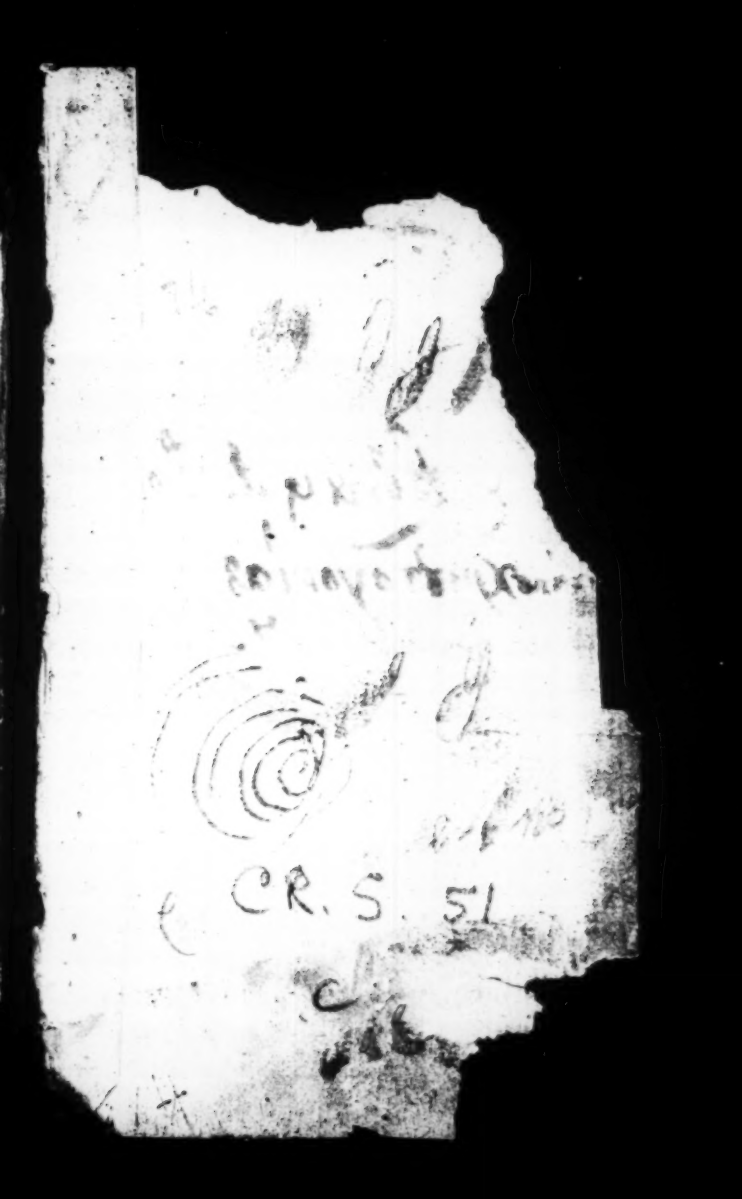
SANS VARIANCE TERME DE VIE
Guil. Blakiston Bonres Arm. de Great
Tam. Castle in Com. Dunelmensi

SANS VARIANCE TERME DE VIE
Guil. Blakiston Bonres Arm. de Great
Tam. Castle in Com. Dunelmensi


CR. S. 51

E Libris Gul: Chorvo

anno Xpistoyovias
73

Bt. from R. D. Steedman,
Newcastle, 21/7/23.

R

618

COLLEGIUM PHYSICUM,

DISPUTATIONIBUS XXXII. absolutum;

Totam Naturalem Philosophiam compendiosè proponens.

Autore

M. FRANCONE BURGERSDICIO

Philosophiæ Professore.

Cum syllabo disputationum, Respondentium nomina exprimente.

Editio quarta; prioribus accuratior.

OXONIÆ

Typis W. HALL; Impensis *Josephi Godwin.* Anno Dom. 1664.

1994 f. 19

PRÆFATIO TYPOGRAPHORUM.

ARistotelem, *quem nonnemo filiorum ejus, ſapientum numen, omniumque Philoſophorum deum, ac univerſæ naturæ magiſtrum, appellat, in omnibus academiis præminere, lex ſcholaſticæ conſuetudinis inveterata vult. Hanc, ſi quiſquam literatorum, clariſſimus vir ac præſtantiſſimus profeſſor noſter* M. Franco Burgerſdicius, *ὁ μακαείτης, magna cura obſervavit. Multos autem in eo ſuperare videtur, quod res diffuſas ac frequenter intricatas ad compendium redigere natus fuit, quas alii non raro fuſioribus commentariis involverunt. Ex qua re & aliæ commoditates dependent. Diſcentium enim labori, tempori, ſumptibus ita conſulitur. Eam operam præſtitit in* Idea Philoſophiæ Moralis; *eandem & in præſenti*

Naturalis Philoſophiæ Collegio *præſtat; præſtituris in reliquis Philoſophiæ partibus, niſi debitum ſuum naturæ ante biennium exloviſſet. Si quæ tamen ex ſcriptis ſuis* ἀνεκδότοις, *quibus tum Ariſtotelis* Metaphyſica, *tum alias diſciplinas humaniores illuſtravit, integra ad nos pervenire poterunt; ut aliis ea quoque prodeſſe poſſint, ſerio nobis curæ erit. Nam, quod ita ſoleamus, vel hæc ipſa Editio, quæ paullo ante mortem ſuam ab Autore propria manu non parum aucta fuit, tibi fidem faciet, benevole Lector. His interim utere, fuere, fave. Vale. Datum è Typographeio noſtro, ipſis Februariis Calendis,* 1637.

FR. BURGERSDICII

COLLEGIUM

PHYSICUM.

DISPUTATIO PRIMA.

De Constitutione Physices.

Respondente Daniele Schelkens.

THESIS I.

PHILOSOPHIA, si nominis origo & prima significatio spectetur, nihil aliud est, quam amor & studium sapientiæ: si res ipsa & communis usus, à sapientia non differt. Est autem sapientia, sive ut nunc loquimur, Philosophia, rerum ex principiis per se notis collecta cognitio, mentem hominis ad felicitatem perficiens. Ejus duæ partes sunt, Theoretica & practica: quarum illa circa res necessarias occupata est, nihilque aliud spectat, quam veritatem: hæc versatur circa actiones hominis, earumque principia, easque dirigit ad honestatem. Theoretica Philosophia ambitu suo continet Metaphysicam, Physicam, & Mathematicam; Practica, Ethicam, Politicam &

Oeconomicam. Logica non pars Philoſophiæ, ut Stoici volunt, ſed inſtrumentum cenſeri debet.

II. Sed cæteris omiſſis de Phyſica ejuſq; conſtitutione, quod noſtri inſtituti eſt, exactius agamus. Quatuor autem capita explicanda ſunt, quibus omnia continentur, quæ ad conſtitutionem Phyſices requiruntur; definitio, partitio, reſpectus quem habet ad cæteras partes Theoreticæ Philoſophiæ, & uſus.

III. Definitionem ὀνομαστικὴν ſuppeditat ipſa vox. Phyſica enim dicta eſt ἀπὸ τῆς φύσεως. Φύσις autem ἀπὸ τοῦ φύεσθαι, quemadmodum & natura à naſcendo dicta eſt. Itaque ſecundum hanc etymologiam Phyſica fuerit diſciplina de rebus, quæ ortui & interitui obnoxiæ ſunt, quæque aliquando natæ, poſtea denaſcuntur. Sed hæc definitio nimis anguſta eſt, cœleſteſque res quæ non videntur eſſe obnoxiæ corruptioni omittit: quarum tamen cognitionem hæc diſciplina ſibi vendicat. Itaque ἀκριβὴς definitio, eáque perfecta quærenda eſt: quæ conſtare debet genere & differentia. Genus Phyſices eſt ſcientia: idque non eo ſolummodo, quo omnis diſciplinarum præceptio ſcientia nominari ſoleat: ſed etiam, quatenus ſcientia ſtrictè ſumitur & propie pro habitu apodictico, ſive cognitione rei neceſſariæ per ſuas cauſas: quemadmodum accipitur, 1. *Poſt. cap.* 2. & 6. *Eth. cap.*

cap. 2. Physica enim versatur circa ejusmodi res, quæ à causis necessariis dependent: quæ etsi in multis admodum abditæ sint atque abstrusæ, tales tamen generatim omnes sunt, ut, si mens eas sagaci inquisitione deprehenderit, scientiam adepta dici possit. Deinde rerum naturalium cognitio digna est, quæ expetatur ipsa propter se, etiamsi inde nulla utilitas rediret. Deniq; nullæ in hac disciplina regulæ traduntur, quæ aliquid faciendum aut vitandum præcipiunt, ut in artibus fieri solet, atque in Philosophia morali. Ex quibus omnibus sequitur, Physicam esse scientiam, idq; eo modo, quo dictum est.

IV Scientiarum differentia petitur à subjecto, 1. *Post. c.* 27. Per subjectum non intelligitur, quicquid in scientia definitur; sed id solum, quod propriis affectionibus substernitur, quæ per causas suas atq; principia de illo debent demonstrari. In quo duæ quasi partes distingui solent; res considerata, quæ est instar materiæ, & modus considerandi, qui est quasi forma. Atque ipsa quidem res considerata pluribus scientiis communis esse potest: ideoque differentia à modo considerandi desumenda est.

V. Subjectum scientiarum debet ante omnem ddemonstrationem cognosci & qd sit, & quid illius nomen significet: deinde debet esse toti scientiæ æquale, ut neque eam

excedat, nec ab illa excedatur: præterea debet omnibus affectionibus ſubſterni, ipſumq; nulli rei inhærere ex iis, quæ pertinent ad eandem ſcientiam. Hæ conditiones ſi cum tota rerum univerſitate conferantur, patebit nihil aliud Phyſicæ ſubjectum eſſe poſſe, quam corpora naturalia; atque ea quidem quatenus ſunt naturalia. Sic ſenſit Ariſtoteles; qui 2. *Phyſ. cap.* 1. *&* 3. *Cæl. c.* 1. de ſubjecto Phyſices loquens, recenſet cœlum, elementa, miſta, ſtirpes, animalia, & horum ſpecies: quorum omnium proximũ & commune genus eſt corpus naturale. Jam corpora naturalia Phyſicus conſiderat, quatenus à rebus non naturalibus diſtinguuntur. Atqui Ariſtoteles *initio lib. Phyſ.* res naturales à rebus non-naturalibus eo ſolummodo diſtinguit, quod principium ſuæ motionis habent in ſeipſis: at res non naturales principium motionis in ſe non habent, aut non niſi ex accidenti. Ergo Phyſicus res naturales conſiderat, quatenus principium motionis habent in ſeipſis, hoc eſt, quatenus ſunt naturales. Hinc ſequitur nec res artificioſas, ut ſcamnum, ſtratum & cæteras, nec Mathematicas ad ſubjectum ſcientiæ naturalis pertinere. Nam res artificioſæ in ſe quidem habent principium motionis & quietis, non quatenus ſunt artificioſæ, ſed quatenus ſunt naturales, hoc eſt, quatenus ex naturali corpore,

puta,

puta, ligno aut lapide, tanquam ex materia confectæ sunt. Mathematicus aut quantitatem spectat ἐξ ἀφαιρέσεως, aut si ad corpora naturalia progrediatur, ut in Astronomia, Geographia &c. corpora tamen non spectat ut naturalia sunt, sed ut quanta.

VI. Hæc est vera in subjecto Physices sententia; à qua qui abeunt, vel in re considerata, vel in modo considerandi, ab errore non possunt excusari. Atque in re considerata errant, qui subjectum naturalis scientiæ, vel ita late patere volunt, ut etiam incorporeas substantias complectatur; vel ita restringunt, ut sola corpora corruptibilia, atque ea quidem mista, suo ambitu contineat, arbitrantes cœlum & elementa non aliter à Physico considerari, quam quatenus sunt corporum mistorum principia. Prior error indè confutatur, quod materia, forma, quantitas & id genus alia, nullâ ratione incorporeis substantiis conveniant. Locus vero, motus & tempus iis convenire quidem videntur, sed ratione tam dissimili, ut à loco, motu & tempore Physico haud minus differant, quam ipsæ incorporeæ substantiæ à corporibus. Quod ad alterum errorem attinet, etsi cœlum, efficiens; & elementa materia sint mistorum corporum: non tamen eo minus ut species corporum considerandæ sunt.

VII. In modo considerandi errant, qui statuunt corpus naturale à Physico considerari

non ut naturale, sed ut mobile. Etenim mobile dicitur, quod moveri potest; (Græci κινητὸν dicerent) eâque potentiâ est affectio quæ de corpore naturali demonstratur per naturam, tanquam per causam. Atqui subjectum debet esse ἀναπόδεικτον, hoc est, tale ut per causam demonstrari nequeat. Si dicant per mobile se intelligere, quod vim movendi habet, quod Græcis est κινητικὸν inepte loquuntur, (nam id mobile non significat) atque insuper modum considerandi extendunt etiam ad ea quæ in se principium habent motionis, qua alias res movent; cùm Physicus eatenus tantùm consideret res naturales, quatenus in se principium motionis habent, quâ ipsæ moventur.

VIII. Ex iis quæ dicta sunt, colligi potest ejusmodi definitio: Physica est scientia corporum naturalium, quatenus sunt naturalia. Scientiam corporum naturalium cum dico, intelligo perfectam cognitionem omnium proprietatum, quæ corporibus naturalibus per se conveniunt. Harum cognitio tum demum perfecta est, cum causæ earum atque principia, usq; ad elementa, perfecta sunt. 1 *Phys. cap.* 1.

IX. Partitio, de qua secundo loco dicendum erat, sumenda est ex subjecto. Itaque cum corpus naturale vel in genere consideràri possit, vel in specie; duæ quoque erunt

partes

partes Physices: altera communis, quæ ageet de corpore naturali, ejusque principiis atq; affectionibus in genere; altera specialis, quæ complectetur varias species atque gradum corporum naturalium. Species autem vel singulas considerabit seorsim, vel omnes simul collectas sub nomine mundi, sive universi. Pars specialis in sua membra subdividenda est eo prorsus modo, quo corpus naturale dividitur: atque id, donec ventum erit ad infimas species, in quarum historia desinit Philosophus naturalis. Quomodo hæc partitio instituenda sit, ex serie sequentium disputationum intelligetur.

X. Sequitur tertium caput, quod erat de respectu sive relatione physices ad cæteras partes Theoreticæ philosophiæ. Hæc relatio spectanda est primum in convenientia & diversitate: deinde in dependentia: ac tertio, in ordine. Convenientia & diversitas inter physicam, cæteraſque disciplinas Theoreticas optimè percipietur ex iis, quæ de triplici abstractione dici solent, quibus hæ tres scientiæ constituuntur. Omnes enim scientiæ objectum suum aliquatenus abstrahunt, idque vel ab individuis materiæ conditionibus, vel ab ipsa communi materiæ substantia. Atque hæc abstractio vel solius mentis opus est, vel in ipsis rebus sita est. Physica objectum suum abstrahit, non à communi materiæ substantia

(nam

(nam corpora considerat, quæ materia & forma constituuntur) sed à materiæ conditionibus atque characteribus, quibus individua distinguuntur. Nam ad individua nulla scientia progreditur. Hæc rationis abstractio est, quâ universa ab individuis non sunt revera separata sed ope mentis solum distinguuntur. Mathematica objectum suum abstrahit & à materiæ conditionibus & ab ipsa materiæ substantia. Considerat enim quantitatem terminatum non ut est affectio corporis naturalis (hoc enim est munus physices) sed ut est subjectum aliarum affectionum. Hæc etiam abstractio ratione fit, non re ipsâ. Quantitas enim nulla per se existit, aut existere potest. Sure est Metaphysica, quæ objectum suum abstrahit à materiæ communi substantia, ejusque singularibus conditionibus; idque non solâ ratione sed reipsa. Nam ea solum considerat, quæ vel materiam penitus excludunt, ut cum agit de incorporeis substantiis; vel non includit necessario, sed tantum ex eventu; veluti cum differit de ente ejusq; proprietatibus in genere. Inter hæc duo magnum discrimen intercedit: indeque oriuntur duæ partes Metaphysices: quas si quis diversas scientias esse velit, non erit repugnandum: cum & partes Mathematicæ diversæ scientiæ sint: ut Arithmetica, Geometria, &c.

XI. Scien-

XI. Scientiæ dependent à scientiis, vel ratione objecti, vel ratione principiorum. utroq; modo Physica & Mathematica dependent à Metaphysica. Ac ratione objecti quidem, quia Metaphysica considerat ens in genere, idq; partitur in suas species, usque quo abstractionis ratio permittit; quæ limites suæ abstractionis excedunt, eas aliis scientiis contemplandas porrigit. Ratione principiorum: quia quæcunq; Physica & Mathematica sine demonstratione sumunt, ea à Metaphysica fere demonstrata sunt.

XII. Nec tamen putandum est has, aut alias disciplinas Metaphysicæ subalternari. Nam ad veram subalternationem requiritur: I. Ut scientia subalternata ad subjectum scientiæ superioris nihil aliud adjiciat, quam accidens sensibile; quod tamen non pertineat ad formam subjecti, sive ad modum considerandi; *II.* Ut scientia subalternata utatur principiis scientiæ superioris. Atque hæc quidem ambo in Optica & Musica deprehenduntur: quarum illa, Geometriæ; hæc, Arithmeticæ subalternata statuitur, 1. *Post. cap.* 7. At in Physica & Mathematica non habent locum. Nam utraq; subjectum habet propria abstractione, & modo considerandi à subjecto Metaphysices diversum: utraq; etiam principiis utitur, quæ in Metaphysica non principia sed conclusiones sunt.

XIII. Hinc

XIII. Hinc sequitur, Metaphysicam secundum ordinem naturæ, primum locum inter scientias theoreticas sibi vendicare. Nam cum hæ subjectum & principia accipiant à Metaphysica, non poterunt absolutam perfectionem obtinere sine Metaphysices auxilio. At enim quia mens nostra à singularibus per species gradatim ascendit ad universalissima; & ab effectis ad primas, indeq; per remotiores ad supremas causas progreditur; fieri non potest, aut saltem non satis commode, ut quis Metaphysicam perfecte perdiscat, quæ universalissimum objectum, & supremas causas habet, si Physicam & Mathematicam ante non perceperit.

XIV. Inter Physicam & Mathematicam ordinis ratio non est tam manifesta: videtur tamen Mathematica quoad ordinem doctrinæ Physicam præcedere. Nam & principia habet nobis manifesta, & à pueris etiam addiscí potest. 1. *Eth. cap. 6.* At secundum ordinem naturæ videtur Physica præferenda. Nam Mathematica versatur circa quantitatem: atqui quantitas à Physico demonstratur de corpore naturali. Ac proinde Mathematica Physicam præsupponit.

XV. Superest usus. Nam etsi Physica sit disciplina theoretica, non tamen inde concludendum est, nullum ejus usum esse; sed hoc tantum, etsi nullum sui usum præberet, dignam tamen fore, quæ ob ipsam veritatem expeteretur,

expeteretur. Utilis autem est Physica præcipue ad Theologiam, & ad Medicinam, ut infinitas alias utilitates præteream. Ad Theologiam, quatenus facit ad investigandam primam causam, quæ Deus est. 1. *Rom. cap.* 1. Ad Medicinam, quatenus primas causas sanitatis & morborum aperit, multaq; disputat de causis & proprietatibus rerum, quarum cognitio ad artem sanandi admodum est necessaria. Quin omnia fere quæ Physicus demonstrat, Medico sunt principia & fundamenta, quibus ars sanandi subnixa est: ut Medicus recte dicatur incipere, ubi Physicus desinit. *l. de sensu & sens. cap.* 1. *& in fine lib. de vita & morte.* Ut jam nihil dicam de incredibili voluptate, quam percipiunt ii, qui in rerum naturalium investigatione versantur; de qua Philos. multis agit 1 *part. anim. cap.* 5.

DISPUTATIO II.

De prima rerum naturalium materia.

Respond. Frederico Abbama.

I. QUicquid in scientiis Theoreticis spectatur, vel subjectum est, vel affectio, vel causa sive principium quo affectio

ſectio de ſubjecto demonſtratur. 1. *Poſt. capite 7. & 10.* Ex cognitione principiorum, non ſolum proprietatum, ſed & ſubiecti quoque notitia proficiſcitur; 1 *Phyſ. cap. 1.* Itaque cum res naturales habeant principia, ex quibus ſunt concreta (id enim ex earum ortu atque interitu tam eſt manifeſtum, ut nemo unquam de eo dubitarit) Phyſices initium à principiorum conſideratione debet fieri. Nam ad Phyſicum omnino pertinet, & non ad Metaphyſicum, quæ & cuiuſmodi principia ſint Rerum Naturalium, quantum ad ſcientiæ ſuæ perfectionem ſatis eſt, oſtendere. Etſi interim non negaverim, exquiſitiſſimam principiorum explicationem à Metaphyſico petendam eſſe.

II. Tota Ariſtotelis diſputatio de Principiis rerum naturalium duas habet partes: 1. eſt contra opiniones veterum, 2. de propria ſententia. Loquitur autem vel de principiis in genere, vel de ſingulis in ſpecie. Quæ in genere, de principiis notat, hæc fere ſunt. *I.* Principia rerum eſſe contraria Quod probat, quia oportet τὰς ἀρχὰς μήτε ἐξ ἀλλήλων εἶναι μήτε ἐξ ἄλλων, ἢ ὂν τούτων πάντα. *lib. 8 Phyſ. c. 5.* Hinc enim ſequitur eſſe prima contraria. Nam quia prima ſunt, ex aliis non ſunt: & quia contraria, non ſunt ex ſe invicem. Quod autem omnia fiant ex contrariis, probat ex eo quod quidlibet non fiat ex quolibet. Sic niger non

fit

ſit ex Muſico, aut nauta, ſed ex aliquo determinato. hoc eſt, contrario. *cap.* 6. 41. *II.* Commune eſſe contrariorum ſubiectum: veluti cum ex albo fit nigrum, neceſſe eſt ſubiectum eſſe, quod nigrum fieri dicatur. Hoc autem licet numero ſit unum cum utroque contrariorum, ratione tamen ab utroque diſtinguitur. Nam ſubiectum maneat; at contraria pereunt. Nam cum homo ex albo fit niger, homo manet, albore intereunte: aut intereunte nigrore, cum homo ex nigro fit albus. *Sect.* 61. Hæc ſequuntur poſito motu & diverſitate rerum.

III. In principiis rerum Naturalium inveſtigandis, neſcio num maiori ſemper ſtudio, an diſſenſione laboratum ſit ab antiquis ſapientiæ conſultis. Quorum omnium errores ingenioſſime deprehendit & paſſim confutavit Ariſtoteles. *libro* 1. *Phyſic. à cap.* 2. *uſque ad cap.* 5. *lib.* 3. *Cœl.* 1. *cap.* 2. *lib.* 1. *de ort. & int. cap.* 1. *& 2. lib.* 1. *Metaphyſ. cap* 4. *& ſequente.* In eo tamen Ariſtoteli videntur omnes conſenſiſſe, ad ortum & interitum rerum naturalium opus eſſe contrariis & Materia, ſive communi contrariorum ſubiecto, è quo unum, altero adveniente, expellatur, ut ipſe profitetur *lib.* 1. *Phyſ. cap.* 6. Atq; id ſane ratione admodum manifeſta ſuffultum eſt. Nam cum conſtet, in omni mutatione aliquid fieri, quod antea

antea non erat & aliud, quod erat, viciſſim interire, & hæc eſſe ἀντίστασιν, ſive, ut Ariſtoteles loquitur, contraria; cumq; inſuper apud omnes in confeſſo ſit, nihil ex nihilo fieri: omnino fieri debet, ut omnes, qui quidem mutationem aliquam, aut motum admittunt, contraria concedant, & immutabile contrariorum ſubjectum. At vero quid ſubjectum ſive materia, & quid contraria, & quot, ac cujuſmodi illa ſint, & an rerum naturalium principia atq; elementa dici debeant, in eo ſententiis ita variatum eſt, ut nuſquam fere magis. Ac de Materia quid ſenſerint veteres, quidq; ſentiendum eſſe doceat Ariſtoteles, hac diſputatione dicemus: Contrariis in ſequentem diſputationem rejectis.

IV. Materiam, quæcunq; tandem illa ſit, principium rerum naturalium atque elementum eſſe, omnes unanimi conſenſione arbitrati ſunt, principii aut elementi nomine intelligentes primum ſubjectum ex quo res naturales ſunt compoſitæ, & in quod, cum intereunt, ultimo reſolvuntur. Hanc alii corpoream, alii corporis expertem ſe cerunt. Et qui corpoream, vel unum corpus eſſe dixerunt, vel plura: qui unum; vel immobile, ut Xenophanes, Parmenides, & Meliſſus; vel mobile: atque id vel unum ex elementis; puta aquam; ut Thales Milæſius; vel aerem, ut Anaximenes; vel

vel ignem, ut Heraclitus : vel corpus medium inter duo elementa, uno densius, & altero rarius, idq; vel inter aerem & aquam. Cujus sententiæ autor perperam putatur fuisse à Simplicio *lib* 3. *Phys.* & *lib.* 2. *de gen. & cor.* à Philopono, Anaximander; cum is videatur corpus aliquod elementis prius, atque id mole infinitum, ne ortus rerum deficeret, pro materia posuisse, ut patet ex Diog. Laertio *in Anaximandri vita.* Atq; in hac materiæ infinitate Thaleti, Anaximeni, Melissoq; assensus fuit. Nam Parmenides finitum ponebat 1 *Met.* 5. Qui plura corpora admiserunt, vel quatuor vulgo dicta elementa pro materia amplexi sunt, ut Empedocles; vel corpora infinita atque hi vel atomos finxerunt, hoc est, corpora individua, solida, passionis expertia; omnia ejusdem generis, sed figura, situ, atq; ordine diversa; ut Democritus, Leucippus, quos postea secutus est Epicurus : vel ὁμοιομερείας, hoc est, partes similares omnium rerum, genere diversas, atq; inter se contrarias, ut Anaxagoras. Qui incorpoream materiam fecerunt, vel numeros posuerunt, aut nescio quas rerum στοιχείας, ut Pythagorici : vel superficies, ut Plato. Atq; hæ sunt veterum sententiæ, quas Aristoteles passim refellit, quas & nos paucis perstringemus.

V. Ac primum cum materia subjectum esse

esse debeat omnium rerum naturalium, & pars substantiæ, non potest esse accidens. Accidens enim neq; subjectum esse potest, cum ipsum subiectum, in quo sit, necessario requirat; nec pars substantiæ, cum substantiæ adiectum efficiat ens eiusmodi, quod unum per accidens dici solet. Hinc ergo Pythagoricorum, & Platonis, opinio refellitur, numeros & superficies, ut vulgo creditur, somniantium. Sed vix à me impetrare possum, ut credam tantos Philosophos tam inepte de prima rerum materia fuisse opinatos. Nam præterquam quod hæc sit μετάβασις εἰς ἄλλο γένος, (numeri enim & superficies ad Mathematicum pertinent) intelligi non potest, quomodo res naturales ex numeris aut superficiebus constare queant. Ita ut verisimile sit aliud illos de rerum materia sensisse, quod non satis explicuere.

VI. Simili modo iudicandum videtur de sententia Parmenidis aliorumque, qui materiale principium rerum naturalium statuisse putantur corpus quoddam immobile. At quoniam hæc sententia motum tollit, & cum motu, rerum naturalium diversitatem, ita absurda est, ut Physicis rationibus refutari nequeat. Nihil enim Physico evidentius est certiusque, quam esse motum, & rerum diversitatem: motuque sublato, tolli omnes causas atq; principia Physica necesse est.

Sed

Sed non videtur Parmenides aliiq; per principium immobile intellexiſſe principium materiale, verum principium efficiens: aut ſi principium materiale intellexerunt, cum id immobile dicunt, non omnem motum ſuſtulerunt, ſed illum tantum, quo eſſentiæ rerum immutantur; eo interim conceſſo, qui fit circa accidentia; hunc enim ſenſus deprehendunt. Ex quo ſequitur quidem omnia corpora naturalia eſſe unum eſſentia, ſed magnam interim diverſitatem eſſe in accidentibus. quæ ſententia, etſi minus abſurda videatur, duplici tamen nomine reiicienda eſt, & quod formas ſubſtantiales tollat, & eſſentiale rerum ac naturale diſcrimen; & quod materiam ex ſe corpus faciat; quorum alterum Theſi 10. refutabitur, alterum diſp. ſeq.

VII. Similarium partium, atq; atomorum infinita multitudo, multis modis repudianda eſt. Nam primum infinita principiorum multitudo, ſua ipſius repugnantia tollitur, atq; inſuper rerum naturalium ſcientiam evertit. Infinitum enim ſciri non poteſt, principiiſq; ignoratis, reliqua quoque neceſſe eſt ignorari. Deinde ſimilares partes Anaxagoræ concretæ ſunt, aliamque haberi videntur materiam. Porro Democriti atomi corporis naturam habere nequeunt; cum corpus omne in infinitum ſit dividuum, ut ſuo loco liquebit. Præterea res

naturales,

naturales, saltem subcœlestes, contrariis qualitatibus tactum afficiunt : sed unde ista contrarietas in corporibus concretis oriri potest, si ea non sit in atomis ? Atqui atomos passionis omnis expertes esse volunt, qui eas faciunt primordia rerum naturalium. Tandem nullum in rebus inane esse, quo atomi nectantur, suo loco demonstrabitur : sine quo tamen hæc sententia vana est.

VIII. Neq; minus absurdum est, corpus fingere, quod mole sit infinitum, ex quo omnes res naturales indesinenter procreentur. Nam infinitudo corpori haud minus adversatur, quam numero, & quamvis generationes rerum indesinenter multiplicentur, non tamen metuendum est, ne materies exhauriatur : cum id quod generatur, ex earum rerum materia generari soleat, quæ intercidunt.

IX. Qui materiam primam volunt esse unum aut plura corpora, ex iis, quæ vulgo elementa vocantur, aut materiæ aut elementorum naturam videntur ignorasse. Materia enim debet esse primum subjectum, omnis contrarietatis expers, ideoq; ingenerabilis atq; incorruptibilis. At elementa inter se contraria sunt, viciſſimq; agunt & patiuntur; & perpetuo, si non tota, saltem per partes oriuntur atq; intereunt, & in se invicem indesinenti successione permutantur. *Ideoq;*

neq;

neq; corpora æterna sunt, neq; prima, sed subjectum aliquod requirunt, quod ortui eorum atq; interitui substratum, nunc hujus, nunc illius elementi essentiam aut formam suscipiat.

X. Atq; hæc fuerunt veterum opiniones, quæ refelluntur ab Aristotele. Secuti sunt alii, qui materiam dixerunt esse corpus qualitatum expers, omniumq; ejusmodi accidentium quæ separari solent à rebus naturalibus, & aptum ea recipere : repudiatis interim formis substantialibus. *In* quam sententiam & Parmenidis opinionem trahi posse ante diximus, sed quia hæc sententia ortum rerum naturalium in nudam alterationem vertit, (nam cum materia non corrumpatur, cum corpus oritur, id ex corpore non corrupto oriri debet, ortusq; corporum erit nuda alteratio) Avicenna, ut ortum ab alteratione distingueret, posuit in materia formam aliquam coævam, qua corpus quidem esset, sed aptum tamen formas substantiales recipere ; harumq; ortu atq; abolitione generationem & interitum rerum naturalium ab alteratione distinxit. Formam istam Avicenna materiæ coævam tribuebat, *I.* Ne reliquæ formæ viderentur ex nihilo fieri. *II.* Ut materiæ dimensiones tueri posset, quas omnibus formis corruptibilibus volebat esse priores. *III.* Ut materia formas apperere dici posset,

posset, hujus coævæ sibi formæ merito. Sed hæc Avicennæ forma, quia nullam vim habet materiam limitandi, sed relinquit eam potestate præditam formas omnes sine discrimine recipiendi, forma dici non potest.

XI. Quod cum Zabarella videret, formam corporeitatis Avicennæ repudiavit, & tamen materiam corpus esse voluit, quod omnibus formis substantialibus subjiceretur. Hæc sententia etsi sit superioribus omnibus probabilior, in ea tamen non est acquiescendum. Nam corpus omne Physicum debet esse sensibile; atq; insuper definitæ quantitatis ac figuræ: at materia prima expers est omnis qualitatis, ac proinde sensibilis esse nequit: atq; insuper, quantitatis suæ definitionem ac figuram accipit à qualibet adveniente forma.

XII. Cum igitur materia non sit accidens, nec corpus; videndum est quid tandem illa sit; atq; id haud melius, quam ex analogia rerum artificialium & naturalium intelligi potest; nam ut se habet æs ad statuam, ita se habet materia prima ad eas res quæ ex ea fiunt: 1. *Phys. cap.* 6, §. 69.

XIII. Ex hac Analogia sequitur, sicut æs non est actu statua, antequam formam statuæ acceperit, sed tantum potestate; ita etiã materia non est actu cœlum, aut terra, aut aliquid tale, sed tantum potestate. Quod voluit

luit Ariſtot. in *lib.7. Met.c.3. Materiam nec quid eſſe nec quantum, nec quale nec aliquid tale* quod in Categoriis ponitur. Materia igitur eſt expers & capax omnium formarum, eoq; nomine dicitur pura potentia. Interim quemadmodum æs, etſi ſit poteſtate ſtatua, actu tamen corpus eſt: ita quoque materia actu ſuam habet eſſentiam, atq; exiſtentiam ſubſtantialem diſtinctam ab eſſentia atque exiſtentia formæ: quam ſi non haberet, non video, quomodo corporum conſtitutionem poſſet ingredi; imo quomodo poſſet dici capax formarum, & non potius purum nihil.

XIV. Potentia materiæ in univerſalem & particularem diſtingui ſolet. Potentia univerſalis dicitur, qua omnes formas indifferenter; particularis, qua hanc aut illam formam determinate reſpicit. Potentia univerſalis non eſt qualitas à materiæ ſubſtantia diſtincta, ſed ipſa materiæ eſſentia, per quam eſt id quod eſt. Neque id tantum ſi materia conſideretur ut materia, ſed etiam ſi conſideretur ut ſubjectum, ſive ut ſubſtantia quædam abſoluta. Quanquam fieri non poteſt, ut materia abſq; omni relatione ad formam conſideretur. Potentia particularis illi, ut accidens eſt adjecta. poteſt enim adeſſe & abeſſe ut interim materia permaneat.

XV. Appetitus Materiæ, quo formam appetere dicitur, ut fœmina marem, potentiam ſequitur; ideoque & ipſe in univerſalem

& particularem rectè distribuitur. Appetitus particularis ab agente, cum particulari potentia introductus, universalem appetitum non solvit. Nam cum per universalem potentiam materia indifferenti propensione feratur ad omnes formas promiscuè, nec tamen omnium simul capax sit; nunquam ullam admittere, nisi universali potentia per dispositiones ab agente introductas non amissa quidem, sed limitata, certam aliquam formam præ reliquis appeteret. In quacunque autem forma acquiescit, nec aliam prius appetit particulari appetitu, quàm novæ dispositiones ab agente sunt introductæ, quibus inepta reddatur ad retinendam formam quam habet, & idonea ad recipiendam quam non habet. Itaque commentitium est, quòd quidam statuunt materiam, fastidio formarum præsentium, alias semper appetere, hâncque causam corruptionis esse in rebus sublunaribus: etsi enim sine materia nihil possit corrumpi naturaliter, corruptio tamen formis potius, aut dispositionibus, quibus formæ sulciuntur tribuenda est, quam materiæ; ut suo loco patebit.

XVI. Tandem quemadmodum materia actu est substantia quædam, quæ sit potentia corpus; ita etiam quantitatem quandam ex se actu habet: quæ quia in potentia est ad omnes figuras, & raritatis & densitatis modos

dos, interminata dici solet: Etenim cum formæ per se sint individuæ, omnemq; extensionem accipiant à materia, nisi illa per se extensa sit, cum in eam introducuntur, individuæ permanebunt. Quid quod agens materiæ, quæ patitur, conjungi non potest, si dimensiones non habeat; cum omnis contactus quantitatem præsupponat.

DISPUTATIO III.

De Forma & Privatione.

Respondente Johanne Edvardo.

1. ACtum est de materia; sequuntur contraria: quæ & ipsa veteribus agnita fuisse ex motu & transmutatione rerum, superiore disput. diximus. Sed in contrariorum natura explicanda, non minus variatum est, quàm in ipsa materia. Parmenides enim, etsi ortum rerum & motum tollere videatur, cum omnia unum esse dicit, idque immobile: ad rerum tamen naturalium explicationem calidum & frigidum, hoc est, ignem & terram adhibuisse dicitur. Democritus adhibuit solidum & inane, & in solidis contrarietatem aliquam in situ, figura & ordine, quorum transmutatione res oriri atque interire statuebat, Anaxagoras similarium par-

tium ſecretionem & confuſionem poſuit: quemadmodum & Empedocles, qui litem & amicitiam inſuper adjecit. Qui unum ex elementis, aut aliquid inter duo elementa medium, materiam fecere, raro & denſo uſi ſunt. Plato præter magnum ac parvum, haud dubie in ſuperficiebus aliquam admiſit contrarietatem quemadmodum & Pythagorici in numeris, atque in ſuis rerum συστοιχίαις. Sed hæc omnia ex iis, quæ de materia diximus, ſatis intelliguntur refutata.

II. Ariſtoteles his omnibus repudiatis poſuit formam & privationem, quarum altera poſt alteram, materiam viciſſim occuparet & deſereret. Hæc duo vocavit prima contraria in genere ſubſtantiarum: in eorumq; mutua ſucceſſione ortum rerum & interitum poſitum eſſe voluit. Atq; hoc ſic collegit. Id quod per ſe fit, non ex quolibet fit, ſed ex ſuo contrario & quod per ſe interit, non in quodlibet interit, ſed in ſuũ contrarium. Ut enim muſicus per ſe fit ex ἀμούσῳ & in ἄμουσον iterum deſinit: ſic, cum fiunt atque intereunt corpora naturalia, ex eo per ſe fieri cenſenda ſunt, quod ad id, quod fieri dicitur, ita ſe habet, ut ἄμουσος ad muſicum; & rurſus in id ſolum per ſe interit quod ad id, quod interire dicitur, ſe habet ut Muſicus ad ἄμουσον. Atqui muſicum & ἄμουσος contraria ſunt: quorum tamen alterum alterius privationem includit.

dit. Ergo in ortu & interitu, præter subiectam materiam, quæ manet, requiritur forma, & privatio formæ contraria. Quomodo autem privatio formæ contraria fit, postea dicetur.

III. In forma duo considerabimus, naturam ejus, & ortum sive originem. Natura ex vocabulis, atque definitione, quæ ei ab Aristotele tributa sunt, sic satis intelligetur. Vocabula quæ ei tribuuntur, sunt μορφὴ, εἶδος, παράδειγμα, λόγος, & ἐντελέχεια. Atque ut cætera omittam; ἐντελέχεια. dicta est παρὰ τὸ ἐντελῆ ἐν αὐτῷ ἔχειν. Est enim perfectio quædam subjecti alicujus quod eam habere dicitur. Estque vel prima, quæ est ipsa forma: vel secunda, quæ est formæ operatio. Latinis *actus* dicitur. Definitio formæ sic se habet: Forma est λόγος τοῦ τί ἦν εἶναι vel quod idem est, λόγος τῆς οὐσίας, hoc est, id per quod res est id, quod est, Forma enim adjecta materiæ, eique οὐσιώδως unita, corpoream constituit cujusque rei naturam, eamque ab aliis rebus essentiali discrimine sejungit.

IV. Hinc multa sequuntur, quæ ordine explicanda sint, Ac primo formam non solum rerum naturalium principium esse, sed & magis esse principium, quam Materiam. Hæc enim, quoniam indefinitam habet naturam, corpora tantummodo comp onit: at

forma non ſolum componit ac conſtituit, ſed etiam diſtinguit. Itaq; quod corpora naturalia ſunt corpora, id habent à materia & forma promiſcuè; (corporalitas enim unionem formæ cum materia ſequitur) ſed quòd ſunt corpora hujus aut illius ſpeciei, puta ignis, aut aquæ, id ſolis debetur formis.

V. Ex dictis præterea ſequitur, formas non eſſe accidentia rerum naturalium, ſed veras ſubſtantias. Nam cum forma ſit pars corporis, materiæque, quam informat, ipſique adeo compoſito id tribuat quo exiſtat, atque ab aliis rebus eſſentiali diſcrimine diſtinguatur, accidens eſſe non poteſt. Deinde forma generationis terminus eſt. Itaque ſi forma non ſit ſubſtantia, generatio non erit ab alteratione diverſa. At inter generationem & alterationem hoc intercedit diſcriminis, quòd in alteratione maneat idem ſenſibile ſubjectum; in generatione minime. *Lib. 1. de ort. & int. ſect. 23.*

VI. Neque ſolum formam eſſe ſubſtantiam, ſed & magis eſſe ſubſtantiam, quàm materiam, neceſſe eſt. *7. Metaph. c. 3.* Nam unumquodque magis cenſendum eſt eſſe id, quod actu eſt, quàm quod eſt poteſtate. Atqui forma eſt actu ſubſtantia; materia ſolum poteſtate. *2. Phyſ. ſect. 12.* Deinde forma multò plus ad conſtitutionem corporum confert, quam materia. Itaq; cum Ariſtoteles paſſim formam ἁπλῶς ſubſtantiam vocet;

vocet; materiam tamen non nisi *propè* & *quodammodo* substantiam esse dicit. 1. *Phys. sect.* 79.

VII. Formæ non sunt compositæ ex actu & potestate, neque ex pluribus actibus, sed sunt ἐντελέχειαι simplices. Quod enim ex actu & potestate physica coalescit, corpus esse debet: & quod ex pluribus actibus constat, per se unum esse nequit. Neq; vero solum in corporibus simplicibus, sed & in concretis, atque adeo in heterogeneis, qualia sunt corpora viventium, simplices formæ concedendæ sunt. Ad materiam enim solum compositio pertineret, non ad formam.

VIII. Hanc formæ simplicitatem non evertit, quod sæpe forma formæ adjiciatur: veluti cum forma misti corporis additur formis elementorum; aut anima, formæ misti corporis. Nam ex duabus istis aut pluribus formis, non componitur una forma: præcedens enim respectu sequentis actus non est, sed potentia: ideoque una cum subjecto, in quo est, materiæ rationem obtinet. Animam enim non in nuda atque informi elementorum materia, sed in tota misti corporis substantia, tanquam in materia sua consistere, suo loco demonstrabimus.

IX. Etsi autem una sit materia omnium rerum naturalium, quæ quidem ortum atq; interitum subeunt, (nam de cæteris suo loco

sententiam dicemus) formæ tamen sunt admodum multæ, eæque non solum numero sed & specie atque genere differentes. Nam cum rerum naturalium discrimen sit à formis, non minor inter formas, quam inter ipsas res naturales discrimen esse debet.

X. Atque hæc de formarum natura; sequitur origo: de qua secundo loco dicendum erat. Ac primum statuendum est, formas non esse materiæ coævas; sed oriri, cum res naturales oriuntur; & rursus interire, cum res naturales intereunt. Nam si formæ non oriantur atque intereant, aut generationem atque interitum rerum naturalium tolli necesse est; aut, si res naturales oriantur atque intereant, cum tot sint formæ quot sunt res generabiles, vel absque materia consistere formæ debebunt, vel forma rei genitæ simul & corruptæ eandem materiæ portionem informabit. Atqui sine materia non posse supersesse formas, per se manifestum est: & quia formæ rei genitæ & corruptæ sæpe sunt contrariæ, simul in una materia consistere non possunt. Superest ergo, ut formæ cum rebus naturalibus oriantur atque intereant. Nec obstat quod formæ sint simplices actus, nihilque gigni proprie atque interire dicatur, quam id, quod ex actu & potestate conflatum est. Nam cum formæ incipiant esse,

&

& rursus esse desinant idque eadem actione, qua res naturales oriuntur atque intereunt, omnino concedendum est formas oriri atq; interire, si non ut corpora, saltem modo quodam naturæ, suæ conveniente.

XI. Etsi autem formæ dicantur oriri, atque interire, non tamen putandum est, antequam oriantur, & postquam interierunt, omnino non esse aut prorsus nihil esse. Nam hoc apprimè cavendum est, ne quicquam statuatur naturaliter ex nihilo fieri, aut in nihilum abire. Atqui si formæ ante generationem & post interitum, sint omnino nihil, id certe caveri non poterit. Nam quod omnino nihil est, id si oritur, ex nihilo oriri necesse est. Nec satis est, si dicas formas ideo non fieri ex nihilo, quia fiunt dependenter à materia, quæ naturalem habet potentiam ad eas recipiendam. Nam aliud est à materia dependere, aliud ex materia fieri. Nec ad rem videtur facere; quod materia potentiam dicatur habere ad formas: cum potentia illa tantummodo sit receptiva.

XII. Nos igitus cum Aristotele statuamus, formas ante generationem non esse nihil, sed id esse potentia, quod actu sunt post generationem. Hæc potentialis formarum entitas quam habent ante generationem, non est in efficiente, sed in materia. Nam agens nihil de suo materiæ largitur: sed quod potentia

in ea fuerat, facit ut actu existat: quemadmodum statuarius ex ligno educit formam Mercurii. Atque ità neque cogimur concedere formas ex nihilo fieri, (quoniam quod potentia est, non omnino nihil est, quemadmodum non quæcunque nihil non sunt, actu esse necesse est) neque rerum generationem tollimus: quoniam formæ ex potentia ad actum transeunt. Nec obstat, quod generatio sit via à non ente ad ens. Nam quod è potentia materiæ educitur, partim fit ex ente, partim ex non ente. ex ente fit, quia fit ex materia, quæ est ens in potentia, ex non ente, quia fit ex privatione, quæ materiæ accidit.

XIII. Ex quibus sequitur, formas non posse sint materia consistere. A qua tamen conditione excipienda est anima rationalis. Quæ, sicuti non educitur ex potentia materiæ, ita quoque sine ope atque auxilio materiæ superstes est. Nec tamen cum iis sentimus, qui formas actu existentes putant à materia non esse revera diversas. Nam cum materia sit ante generationem prædita potentiali entitate formæ, nihil rei dici poterit generationis beneficio existere, quod antea non existebat, si formæ actualis entitas à materia diversa non sit. Quin omne rerum naturalium discrimen istac assertione mihi tolli videtur. Nam si actualis ignis forma non differret à materia, nec forma

aquæ

aquæ à materia differret: ergo cum eadem sit utriusque materia, nulla re ignis ab aqua discrepabit.

XIV. Atque hæc de forma: sequitur privatio. Cujus primum natura spectanda est; deinde vis, quâ principium rerum naturalium statuitur. Privatio, ut ab illius definitione ordiar, est carentia formæ in subjecto, cum proxima habilitate ad eam accipiendam. Itaque à negatione distinguitur; quæ nec certum subjectum postulat, nec in subjecto, cui tribuitur, habilitatem ponit ad formam, cujus negatio dicitur.

XV. Nec tamen fieri debet, ut cum potentia materiæ confundatur. Etsi enim non nihil habeat in quo cum illa conveniat, in eo tamen ab ea differt, quod accedente forma intereat; cum potentia non magis possit interire, quam ipsa materia. Deinde potentia est in essentia materiæ: at privatio in essentia materiæ non magis est, quam formas accipere, iisque subjici atque informari. Utrumq; enim in ea viciſſim ineſt, ut scilicet expers sit formæ atque informata: quod fieri non posset, si alterutrum ad illius essentiam spectaret.

XVI. Diximus privationem esse formæ carentiam. Ex quo sequitur eam per se non ens esse. In quo à materia dissidet: quæ non ens quidem dicitur, sed ex accidenti: quemadmodum privatio ex accidenti ens appellatur.

appellatur. Nam cum inter se ita conjuncta sint, ut unum numero sive subjecto sint, alterumque ens sit, & alterum non-ens, invicem sibi id, quod sunt per se, ex accidenti communicant. Itaque cum materia per se ens sit, ex accidenti non-ens vocatur, idque privationis, quæ in ea est, maleficio: privatio, vero, quæ per se non est, materiæ beneficio ens ex accidenti dicitur. Non-ens tamen illud intelligendum non est, quod omnino non est, & nihil; sed quod non est hoc aut illud; veluti non-homo.

XVII. Privatio non tantum materiæ, sed & formæ accidit generationem præcedenti. Itaque sicuti merito materiæ dicitur ens ex accedenti; ita merito istius formæ, dicitur contraria formæ per generationem orituræ: qua adveniente, cum priori forma, cui adhæret, in materia interit. Neque vero solum contraria dicuntur forma & privatio, sed & *primo* contraria: quia quemadmodum materia prima non fit ex materia priori: ita quoque nec forma fit ex priori forma; nec privatio ex priori privatione.

XVIII. Ex dictis haud difficile est colligere, quo jure privatio inter principia rerũ naturalium ponatur, quod secundo loco fuerat propositum, Res ita se habet. Cum privatio per se non-ens sit, & ens tantum ex accidenti, non potest esse principiũ rei quæ oritur

oritur per se, sed tantum ex accidenti ; at ortus ipsius sive generationis principium per se esse potest, etiamsi per se non ens sit. Atque hoc adeo non impedit, ut sit principium, ut, si per se non esset non-ens, non posset ullo modo principium constitui. Id enim, quod gignendum est, debet non-esse : generatioq; à non-esse ad esse proficiscitur.

DISPUTATIO IV.

De natura, causa efficiente, & fine rerum naturalium.

Resp. Ambrosio Wiltens.

1. PRincipia considerantur in scientia, vel respectu subjecti, vel respectu affectionum, quæ de subjecto demonstrandæ sunt. Atque hactenus quidem ea consideravimus priori modo, nempe quatenus subjecti, hoc est corporum naturalium principia sunt : superest ut eadem consideremus, quatenus sunt principia motus, reliquarumque affectionum, quæ corpori naturali primo ac per se insunt. Hoc modo considerat principia Aristoteles *lib. 2. Phys.* nomine naturæ : cui addit causam efficientem, & finem His enim omnibus utendum esse in demonstrationibus Physicis, ex sequentibus apparebit : idque diserte docetur *lib. 2. Phys. cap. 7.*

II. Na-

II. Natura à naſcendo dicta, quemadmodum & φύσις παρὰ τὸ φύεσθαι, primitus uſurpata videtur pro actu naſcendi, ſive pro generatione; deinde pro termino generationis, ſive eſſentia rei genitæ. Atque hoc Ariſtoteles apertè docet: cum ait: ἡ φύσις, ἡ λεγομένη ὡς γένεσις, ὁδός ἐστιν εἰς φύσιν. 2. *Phyſic. ſect.* 14. Et quia eſſentia rei genitæ principium eſt ſuæ motionis, factum eſt, ut omnis eſſentia, quæ principium ſuæ motionis eſt, natura nuncupetur, etiamſi ortum & interitum non ſubeat. Et quamvis etiam incorporeis atque immobilibus natura tribuatur, (veluti cum natura Dei, aut natura angelorum dicitur) tam latè tamen naturæ ſignificatio extendi non debet, cum à Phyſico deſcribenda eſt.

III. Quod autem ejuſmodi principium in rebus ſit, à quo motus earum proficiſcitur, quam naturam dicimus, tam manifeſtum eſt, ut nemo, qui quidem, quid illo vocabulo ſignificetur; intelligit, id ignorare poſſit; ridiculumq; omnino ſit, demonſtrationem ejus, aut inquiſitionem aliquam requirere: cum infinitæ res cernantur, quæ, quia principium illud in ſe habent, & per illud conſtant, naturales appellentur. Neque vero aſſentiendum eſt aut Avicennæ, qui, naturam eſſe, demonſtrari poſſe putat; non quidem à Philoſopho naturali, ſed à Metaphyſico: neque Gandavenſi, qui, etſi fatetur

tearur id demonſtrari non debere, quia non eſt dubium ; contendit tamen id à Phyſico oſtendi poſſe ; idque ex motu, cujus principium natura eſt, atque ex rebus, quæ natura conſtant. Nihil enim notius eſt in Phyſica, quam eſſe motum, qui ab interno principio prodit. Quod nihil aliud eſt, quam naturam eſſe.

IV. Naturam definivit Ariſtoteles principium, & cauſam motus, & quietis, in eo, in quo ineſt primum, per ſe & non ex accidenti. *Lib.* 2. *Phyſ. ſect.* 3. Hæc definitio ita accurata eſt, ut nulla vox in ea temerè, ac ſine ratione poſita videatur. Natura dicitur *principium* ſi referatur ad corpora, quæ natura conſtant ; *cauſa* ſi ad motum & quietem referatur, quæ corporibus naturalibus inſunt. Atque ita privatio, etſi principium ſit rerum naturalium, natura tamen dici non poteſt : quia ita principium eſt, ut cauſa motus & quietis dici nequeat. Additur *motus & quietis* ? ubi particula *Et* non disjungit, ut Simplicius ex Porphyrio docet, ſed copulat. Nec tamen neceſſe eſt, ut omne corpus naturale moveatur, & quieſcat, & propter eam cauſam naturæ definitio removeatur à cœlo (ut putat Alexander) quoniam id nunquam quieſcit; ſed hoc tantum requiritur, ut omnis & motus, & quies, quæ corpori naturali eſt, à natura ſit. Itaq; natura eſt cauſa motus & quietis ;

tis : motus, in iis, quæ ex se moventur, ut in cœlo, & quietis, in iis, quæ ex se quiescunt, ut in elementis. Præterea dicitur *in eo in quo ineſt*; non quod natura non possit esse causa motus & quietis in alio: sed ut innuatur solum, non esse naturales illos motus, qui ab alio & in alio fiunt. Nec refert, sive ab arte, sive ab illa causa externa, sive etiam ab ipsa natura extra se operante proficiscantur. Nam natura non est natura, quatenus operatur extra se, sed quatenus causa motionis est qua ipsa movetur. Dicitur porro, in quo ineſt *primum*; ut intelligatur naturam esse principem causam, inter omnes, à quibus motus, & quies naturalis, quoquo modo exoritur. Atq; ita caviſſe videtur Aristoteles, ne quis gravitatem, levitatem, aliasve qualitates naturalium corporum, naturam esse existimâret. Nam & eæ motus & quietis principia sunt, & in eo sunt, quod movetur, aut quiescit: verum non insunt *primo* ac principaliter, sed ut instrumenta quæ a natura fluunt, undeq; vim suam accipiunt: quemadmodum præclare docetur 2. *ort. & int. sect.* 54 & 55. Tandem additur, *per se & non per accidens*; ne videatur medicina esse natura, actioque medici seipsum sanantis, esse motus naturalis, quod hâc particulâ adjecta videri non potest: quia per accidens fit, ut ars medendi fit in eo, qui sanatur. Neque enim medicus sanatur vt medicus, sed ut æger.

V. Hæc

V. Hæc naturæ definitio, non ſolum de prima cujuſq; rei in ſe motus & mutationis principium habentis ſubjecta materia dicitur, (ut Priſci ex eo colligebant, quod, cum arbitrarentur naturam cujuſq; rei permanentem eſſe, ab eaque ſimile produci, id cernerent materiæ proprium eſſe, ut quæ ſola maneat, cæteris omnibus, quæ in ea ſunt, ſeu formis, ſeu qualitatibus mutatis) ſed etiam de forma. Nam quemadmodum nihil artificioſum, ita quoque nil naturale dici poteſt, quod formam nondum accepit. Imo vero forma magis natura eſt, quam materia. Unumquodque enim magis eſt, quod eſt actu, quam quod eſt poteſtate. Deinde forma gignit, aut eſt ratio gignendi. (homo enim hominem gignit non materia. Tandem cum generatio φύσις dicitur, ita dicitur propter terminum; atqui non materia, ſed forma generationis terminus eſt, materia enim ortum antecedit; forma ſequitur. *lib. 2. Phyſ. cap. 1.*

VI. Forma eſt principium motus activum; materia paſſivum. Quod ut dextre intelligatur, obſervandum eſt, formam non ſolum eſſe cauſam formalem, ſed & finalem, atq; efficientem; cauſam formalem corporis naturalis; finem generationis; & cauſam efficientem motus. Itaque cum forma dicitur principium motus activum, non ut forma conſideranda eſt, aut ut finis, (nam forma ut forma,

forma, omnino non potest dici agere, & ut finis, non nisi metaphorice) verum ut causa efficiens interna. Quinimo, si forma consideretur ut forma, videtur habere rationem principii passivi. Nam cum materia principium passivum dicitur, non nudum atque informe subjectum intelligitur omnium formarum, sed materia formata, aut saltem dispositа.

VII. Porro cum species motus & mutationis sint quatuor, ut suo loco dicetur, generatio & corruptio, accretio, alteratio, & motus localis, cumque rerum naturalium appellatione contineantur elementa, cœlum, stirpes, & animalia, (ut alias species omittam) videndum cujusmodi principium natura sit, quarum motionum, & in quibus rebus. Ac primum generaliter constituendum est: ut, in quibuscunque rebus natura principium activum est, in iisdem sit etiam passivum. Quod enim vim habet se movendi, necesse est, ut id aptum sit, propensionemque habeat, qua moveatur. Atque hoc est habere principium passivum suæ motionis. Verum hæc non reciprocantur. Passivum enim principium in se habent omnes res naturales, & omnium motuum, quibus naturaliter moventur; quemadmodum & quietis, seu status, in quo, postquam naturaliter motæ sunt, consistunt.

VIII. Prin-

VIII. Principium activum omnium mutationum non est in omnibus. Nam primo nulla res in se habet principium activum generationis. Principium enim activum, est forma: quæ, cum res generatur, multo minus antequam generatur. nondum est; Dici tamen potest generatio non solum rei genitæ, sed & generandi naturalis, (etsi in generante non sit) quia forma generantis non solum movet materiam φυσικῶς, sed ipsa est principium Physicum, hoc est, tale, quod non movet, nisi aliunde moveatur. Principium activum corruptionis, non est in elementis, sed in mixtis & viventibus, quo sensu dicitur putrefactio corruptio naturalis. Accretio solis viventibus competit: eaque ab anima active haud dubie proficiscitur. Alteratio corruptiva ita ab interno vel externo principio est, ut corruptio: perfectiva, veluti cum aqua calida refrigeratur, activè videtur esse ab interno principio: non tamen sine ope externi agentis. Activum principium motûs localis, non solum in elementis est, atque in iis, quæ ex elementis conflata, moventur motu elementi prædominantis; sed etiam in animalibus, quatenus moventur motu spontaneo, atque etiam in cœlo, si non statuatur ab intelligentiis moveri: de quo jam non disputamus.

IX. Quæcunque motionis suæ activum princi-

principium in se continent, finemque aliquem aut terminum habent, ad quem moventur, eo acquisito consistunt. Sic elementa, in suis locis, ad quæ ex se moventur, viventiaq; omnia, in ea magnitudine, quæ à natura constituta est, conquiescunt, nec ulterius progrediuntur. Eaque quies active ab eodem principio est, à quo motus. Circularis motus, quoniam finem non habet, ad quietem non fertur.

X. Atquæ hæc de natura: Sequitur efficiens, & finis: quæ & ipsa principia affectionum naturalium sunt haud dubie. Nam quia natura vim suam habet aliunde, eamque non temere, sed constanti & certa ratione exercet, non potest animus in illius cognitione acquiescere, ut non inquirat in finem cuiusque rei, & in causam, à qua natura ad finem suum promovetur. Nam quod veteres totam rerum procreationem, ad materiam, atque ad casum & fortunam retulerunt, nimis magna insciti fuit. Aristoteles eam refert in corpora cœlestia: quibus vim tribuit (quæ an lux sit, an aliud quid, suo loco quæremus) naturam inferiorem alterandi, generandi, corrumpendi, & quocunque modo mutandi. Atq; ut hæc vis sub cœlestibus corporibus apte distribueretur, varii motus cœlestibus corporibus tributi sunt, (an etiam terræ, suo loco dispiciemus) quibus fit, ut pro vario suo ad terram accessu, & recessu,

sub-

ſubcœleſtia corpora indefinenti viciſſitudine generentur, atq; intereant. Porro quoniam nihil movetur à ſeipſo, ulterius adſcendendum eſſe judicavit Ariſtoteles, ideoque adjecit immobiles cauſas, à quibus ſubcœleſtia corpora, atq; adeo tota natura moveretur. Quæ vero iſtæ cauſæ ſint Ariſtoteli, & an recte introductæ ſint, non eſt hujus loci examinare. Hoc tantum conſtet, ad immobile principium rerum naturalium Phyſico adſcendendum eſſe.

XI. Supereſt finis, de quo poſtremo loco agendum erat. Nihil autem hic dicimus de fine univerſi, quemadmodum etiam nihil diximus de cauſa efficiente univerſi, (utrumq; enim pertinet ad diſputationem de mundo) ſed tantum de fine proprio ſingularium rerum. Finis autem iſte eſt cujuſq; rei bonum, quod poſitum eſt in operatione, aut opere proprio, vel potius in eſſentia operante. Nam quarum rerum opus aliquod eſt, eæ operis ſui cauſa ſunt. 2. *Cœl. c.* 3. Atque hic eſt finis proximus, ulterior finis eſt, aliis rebus ſua operatione aut opere prodeſſe. Hac finium ſubordinatione res naturales admodum ἐυτάκτως connexæ ſunt.

XII. Natura ad propoſitum ſibi finem non tendit temere, aut perturbate, ſed ordinate, & ſummâ ſolertia, atque induſtria; nec prius ceſſat, quam quod inchoavit, ad finem perduxerit. Quæ cum ita ont, tantum abeſt,

abest. ut omnium rerum procreatio ad casum aut fortunam referri possit, ut contra statuendum sit, nil casu à natura procreari. Nam monstra, & id genus alia, quæ fortuito atque inordinate fieri à natura videri possunt, nec naturæ sunt proposita, nec in eam, tanquam in causam efficientem, nisi ex accidenti, referenda sunt. Sunt enim opera naturæ, vel vi occursante, vel materiæ ineptitudine impeditæ.

XIII. Hinc sequitur, necessitatem rerum naturalium non ad solam materiam; sed etiam ad finem esse referendam. Sic ignis ex. gr. necessario sursum fertur, non solum quia levis est. sed etiam, ut quiescat in loco naturæ suæ conveniente. Nec tamen finis à materia sejungi debet: materia enim causa finis est, non vice versa. Ideoq; cum utriusq; ratio habenda sit Physico, magis tamen de fine laborandum est. 2. *Phys. cap.* 9.

DISPUTATIO V.

De magnitudine corporis naturalis.

Respond. Gerardo Neodorpio.

1. ATque hæc quidem de principiis corporum naturalium: sequuntur communes quædam affectiones, quæ omnibus corporibus naturaliter insunt, ab eorumque natura, principiisque naturalibus

ralibus ita proficiſcuntur, ut per ea demonſtrari queant: atque id eo quidem modo, quo Phyſicus ſua demonſtrare ſolet. Hujuſmodi affectiones ſunt, magnitudo, locus, motus & tempus. Inter quas magnitudo primum locum merito ſibi vendicat, cæterarumque omnium fundamentum eſt; utpote quæ corporibus, niſi quantitatis ſive magnitudinis interventu, ineſſe nequeunt.

II. Magnitudo corporis naturalis eſt affectio, per quam id undequaque extenſum eſt, ſive, quod eodem redit, quâ partes habet extra partes. Dixi *undequaque*: etſi enim ſuperficies & linea ſint ſpecies magnitudinis, quia tamen nullum corpus datur, aut dari poteſt, quod tantum uno modo extenſum eſt, ut linea; aut duobus, ut ſuperficies; ſed omne corpus tres dimenſiones habet: ſequitur, ſuperficiem & lineam, non ut affectiones corporis, aut ut ſpecies magnitudinis Phyſicæ, ſed ut terminos conſiderandas eſſe. Quod autem eſſentia, ſive formalis ratio quantitatis poſita ſit in extenſione potius, quam in diviſibilitate, hinc poteſt concludi, quod diviſibilitas extenſionem ſequatur, corpuſque naturale ideo diviſibile ſit, quia extenſum eſt, ſive partem habet extra partem: cum corpus eſſe extenſum, quia quantum eſt, dici non poſſit. Atque hoc diſcrimen non aliunde proficiſcitur, quam quod *quantum eſſe*, & *extenſum*

lum esse, sint formaliter idem · *extensum esse sive quantum esse*, & *esse divisibile*, utut sint idem revera, formaliter tamen sive τῷ λόγῳ discrepent.

III. Magnitudo sive quantitas non est accidens reipsa à substantia corporea distinctum, ut fert communis opinio (nulla enim satis firma suppetunt tanti discriminis judicia aut argumenta) sed affectio solâ ratione ab illa differens. Si enim quantitas esset accidens revera diversum à substantia corporea, eiq; more accidentium inhærens, partes quantitatis partibus substantiæ ita inhærerent, ut toto quantitas toti substantiæ, ac proinde partes substantiæ à se invicem haud aliter distinguerentur, quam partes quantitatis inter se distinctæ sunt. Atqui partes quantitatis ita sunt distinctæ, ut quælibet extra aliam sita: ergo & substantia per se ac quatenus quantitati subjicitur, haberet partes extra partes: ac proinde esset quanta per seipsam. Quare non esset opus quantitate ad extensionem corporeæ substantiæ, quæ ab illa revera differat: & si ea substantiæ corporeæ fingatur inhærere, tanquam accidens revera distinctum, concedenda erit dimensionum penetratio.

IV. Hanc sententiam, qui defendunt inter Pontificios, non video, quomodo sine apertissima contradictione statuere possint, aut quantitatem existere posse sine corpore sub-

substantia, aut hanc sine quantitate. Tantundem est enim, ac si statuerent substantiam corpoream existere & non existere. Neq; tamen ab hac contradictione se expediunt, qui quantitatem statuunt esse accidens revera distinctum à substantia corporea. Si enim sit accidens corporis, immeditatè debebit ab illius essentia, ut effectum ab illa causa, quam emanativam vocant promanare. Cujus causæ ea natura est, ut ea posita non possit non poni effectum. Nam quia sua sibi existentia causalitas est, semper actu causa est, imo actu causa est eo ipso quod existit. Non potest ergo corpus existere sine quantitate. Sed nec quantitas sine corpore : nam cum sit accidens (ut illi vocant) à corporis substantia reipsa distinctum, simul esset & non esset, si existeret à corpore separata. Cum enim accidentis esse sit inesse, certe quantitas ista non erit, si statuatur non inesse corpori tanquam subjecto.

V. In magnitudine sive quantitate, vel 'ουσία sive essentia spectari potest, vel affectiones, quæ quantitati insunt. Nam licet ipsa quantitas ratione essentiæ suæ sit affectio corporis naturalis; non tamen eo minus & ipsa suas affectiones habet : quæ tamen corporis quoque naturalis affectiones sunt propter quantitatem. Affectiones quantitatis sunt duum generum; quædam pertinent ad essentiam quantitatis, ab eaq; sola ratione distin-

guuntur; ut continuitas & divisibilitas: quædam modi, quantitatis essentiæ superadditi; ut, finitudo, figura, raritas, densitas: item contactus, & id genus aliæ.

VI. Quantitatis οὐσία, sive essentia, materiæ coæva est; at fines, figura, raritas & densitas, &c. formam sequuntur aut dispositiones ad formam ordinatas, aut alio modo ab externo agente introducuntur. Itaq; fines quantitatis, figura, raritas & densitas mutari possunt, etiamsi materia non augeatur, aut minuatur: at quantitas ipsa κατ' οὐσίαν mutari, parteſve amittere, aut novas acquirere nequit, si materia non augeatur aut minuatur.

VII. Cum autem continuitas & divisibilitas immediate sequatur quantitatis οὐσίαν, eaque reipsa non differat, sequitur, omne corpus necessario continuum esse atq; unde quaque divisibile. Continuum dicitur cujus partes communi termino copulatæ sunt, sive, cujus partes habent idem extremum quod principium est unius, & finis alterius quæ singulæ suis extremis finiuntur; si extrema sunt simul, contigua dicuntur; si extrema simul non sunt, sed aliquid interjectum est, nè contigua quidem dici possunt.

VIII. Ut continui natura intelligatur, termini in eo & partes distinguendæ sunt. Terminus, quatenus terminus, est aliquid re continua prorsus indivisibile. Si enim [illegible] visibi

visibilis esset, partes haberet, & partes istæ terminos, atq; ita porro in infinitum. Continuum ergo ex terminis non componitur. Nec tamen putandum est terminos esse figmenta, aut privationes. Etsi enim indivisibiles sint, vera tamen entia sunt, quæ actu in continuo sunt, idq; non solum in extremitate, sed etiam in medio & in omnibus partibus. Quin etiam ad essentiam continui pertinent, partibusq; quas conjungunt, ita insunt, non quidem ut tangant, sed ut in iis essentialiter includantur, adeo ut sine iis nec esse nec concipi possunt. Cum autem terminus non tangat partem continui, quam copulat, multo minus terminus terminum tanget in eodem continuo, nec poterit terminus termino cohærere, nisi aliquid continui intercedat.

IX. Ex quibus sequitur, continuum non posse dividi in suos terminos. Nam quicquid dividitur, in suas partes dividitur. At termini, partes non sunt, quia sunt indivisibiles. Cum ergo continuum dividitur, in suas partes dividitur, quæ & ipsæ continuæ sunt: idq; non solum, quia aliis partibus terminorum suorum beneficio copulatæ sunt, sed etiam quia ex aliis partibus communi termino copulatis conflatæ sunt; & hæ rursus ex aliis atq; ita porro. Ex quo sequitur, nec corpus naturale, nec ullum adeo continuum componi ex divisibilibus, sed omnia conflata esse ex

partibus dividuis, ac proinde in partibu
magnitudinis usque partiendis, non poss
perveniri ad portionem absolute minimam
sed in infinitum abeundum esse: non quo
nulla quantitas unquam infinities possit es
divisa (infinitum enim non potest absolv
sed quod ex divisione semper oriantur pa
tes, quæ iterum in alias partes sunt divi
duæ. Si enim continuum constaret ex ind
visilibus, singula indivisibilia vel quantit
tem haberent aliquam, vel nullam. Si qua
titatem haberent, quantumvis parvam, cu
conjunguntur, vel se invicem tangerent to
quantitate, vel parte. Si tota. dabitur pen
tratio dimensionum; atque insuper intelli
non poterit quomodo continuum effician
cum continuum partes habet extra parte
Si se mutuo tangerent aliqua sui parte, no
essent indivisibilia. Si nullam haberent qua
titatem, quomodo ex iis posset fieri qua
tum? quomodo etiam possent commu
termino copulari? Nam quod commu
termino copulatur, in eo terminus & n
copulata debent distingui: at in eo, qu
nullam habet quantitatem, nulla potest co
cipi ejusmodi distinctio. His addo d
monstrationem firmissimam: Describant
duo circuli ex eodem centro, alter maj
altero, dicaturque radius ex centro, q
utrumque circulum transeat, isque mov
atur, sed ita parum, ut in exteriori circu
transe

transeat per unum indivisibile. Quæro iam, quantum transibit in minore circulo? (nam & hic moveri debet) certe minus quam in exteriori, ac proinde non erit indivisibile quod indivisibile dicebatur, nihil enim minus est indivisibili.

X. Quemadmodum autem in continuo nulla est pars absolute minima atq; indivisibilis; ita quoque nulla est in eo absolute prima, vel absolute ultima. Qualibet enim data, ea prior vel ulterior habenda est, quæ minor est. Ex quo sequitur, continuum, qua continuum est, incipere cum nondum est, & desinere cum non amplius est. Nam res tunc incipit, cum id fit quod in ea primum est, & desinit, cum illud interit, quod in ea est ultimum. Itaque cum nulla pars continui prima sit aut ultima, continuum tum incipit, cum nondum ulla pars existit; & desinit, cum nulla amplius pars existit. Atqui cum nulla rei pars existit, res existere dici non potest. Ergo continuum tunc incipit & desinit cum non est. Exempli gratia; linea tunc incipit, cum primum ejus punctum fit: itaque cum punctum linea non sit, aut pars lineæ, linea sane incipit, antequam est. Atque hæc de continuitate, & divisibilitate, quæ magnitudini cum aliis rebus, nempe loco, motu & tempore, communis est.

XI. Sequitur, ut de finitate dicamus, ex

qua & figura oritur. Omne ergo corpus mole finitum est: nullumq; corpus actu infinitum datur in rerum natura, neq; dari potest. Actu enim infinitum dicitur, in quo sint partes æquales, quarum si una post alteram sumatur & eadem non repetatur, nunquam tot sumi possunt, quin aliquot semper sumendæ restent. Itaq; si corpus actu infinitum esset, sequeretur primo, dari numerum actu infinitum. Atqui infinitudo numeri naturam destruit. Omnis enim numerus aut par est, aut impar, & si par, addita unitate fit impar; quemadmodum & si impar adjecta unitate fit par. Atqui infinitum, qu infinitum est, augeri non Potest. Deind corpus omne loco moveri potest, saltem Deo: at moveri infinitum localiter, involvit contradictionem.

XII. Fines corporum naturalium aut forma sunt, aut à virtute agentis, aut à defectu materiæ, aut ab externo impedimento iiq; vel definiti sunt, vel indefiniti. Ac viventia quidem, eorumq; partes quantitatem habent naturæ suæ convenientem, & certa quantitatis terminos, quos excedere non possunt, neq; versus magnitudinem, neq; versus parvitatem. Sic musca, etsi posset esse adhuc quanto major, quàm revera est, quia tamen in molem elephantis excrescere non potest alicub consistendum est, dariq· debent termini, quos attingere potest musca, sed supe-

rare

rare non poteſt. Similiter & elephas, etſi minor eſſe poſſit, & uſque minor, quam revera eſt, quia tamen elephantis natura ſubſiſtere non poteſt ſub quantitate muſcæ, debebit dari quædam quantitas finita, ſub qua poſſit elephas ſubſiſtere, ita ut non poſſit ſub minori. Jam cum finitatem figura ſequatur, ſequitur, viventia figuram habere certam, eamque à forma proficiſci, ſicuti & fines magnitudinis.

XIII. Elementa non habent certum magnitudinis ſuæ terminum à natura [illegible] prum. Ideoque ſi idonea materia non deeſſet, quam poſſent in naturam ſuam convertere, nunquam facerent creſcendi finem. Cujus rei indicium videre eſt in igne. Eadem eſt ratio cæterorum elementorum. Quæ tamen omnia fines habent, vel à cœlo, vel ob idoneæ materiæ defectum, vimque contrariorum elementorum ſibi invicem ita reſiſtentium, ut nullum ab alio poſſit undequaq; ſuperari. Hinc, ſequitur elementa non habere figuram à ſua forma, ſed ab ea ipſa cauſa, à qua definiuntur. Quod vero figuram ſphæricam habeant, id in aqua & terra à pondere eſt, quo perpendiculariter ad centrum feruntur, unde rotunda figura exiſtit; in aere & igne, quæ levia ſunt, à ſtudio virandi vacui, quo fit, ut ſe inferioribus elementis undequaque æqualiter adjungant, ac veluti circumfundant.

XIV. Non habent etiam elementa terminum parvitatis à natura præscriptum. Nam sicuti non datur minimum in quantitate, ita nec in substantia quanta. Quod igitur elementa non possint in quantitate quantumlibet exigua subsistere, id vel oritur ex eo, quod nullum agens reperiatur, à quo minutæ portiones eorum possint ulterius dividi; vel à repugnantia corporum ambientium, adversus quorum vim se non possint elementa in quantitate quantumlibet exigua tueri. [illegible] carentium, quæ mista sunt, ut sunt lapides & ligna, eadem est ratio, quoad terminos magnitudinis, quæ elementorum: sed parvitatem habent à natura definitam. Nam quia putamus elementa in mistis actu superesse, concedendum utiq; est, in divisione misti corporis ad tam parvam portionem perveniri posse, ut si ea dividatur, non mista corpora sed elementa fiant ex divisione resultatura.

DISPUTATIO VI.

De Loco & Vacuo.

Respond. Matthia *de* Brune.

I. COrporibus naturalibus tribuendum esse locum ὀπ τῆς ἀντικαταδόσεως, id est, *ex successione mutua*, tam est manifestum, ut omnes unanimi consensu judicent,

dicent, omnia quæ sunt alicubi esse: & omnino non esse, quæ nusquam sunt. Cujus rei argumentum est, quod Græci, quæ fieri nequeunt, ἄτοπα vocent, quasi dicas, talia *quæ locum non habent*; existimantes scilicet, fieri non posse, ut aliquid absq; loco sit. Atque hoc sane recte, si *esse alicubi*, & *esse in loco* non distinguantur. Nam, *esse alicubi*, tum corporibus convenit, tum incorporeis substantiis, saltem finitis; (nam Deus non est alicubi, sed ubique; & accidentia non sunt alicubi, imo ne sunt quidem, nisi quatenus sunt in substantiis) ac proinde, si *esse in loco* idem significet, quod *esse alicubi*, omnia quæ sunt, erunt in loco, vel per se, vel per aliud. Et Deus adeo ipse, etsi alicubi non sit, tamen ubique est, hoc est, in omni ubi, sive in omni loco.

II. Sed omisso Deo, quemadmodum inter corpora, & substantias incorporeas finitas magnum est discrimen: ita etiam inter modos, quibus ambo in loco sunt, maxima est diversitas. Nam substantiæ incorporeæ dicuntur esse in loco definitive; corpora circumscriptive. Esse in loco definitive nihil est aliud, quam alicubi esse, & alicubi non esse, atq; interim nullum occupare aut implere spatium. Circumscriptive dicuntur esse in loco, quæ quidem alicubi sunt, & alicubi non sunt, sed ita ut etiam spatium occupent, atq; impleant; atq; insuper non solum

suis finibus terminentur, sed etiam ab externo corpore circumscribantur, aut vere circumscribi possint. Atque hic est ille locus cujus naturam Physicus examinat: locum incorporearum substantiarum Metaphysico relinquit. Nec tamen putandum est, locum esse corporis affectionem, sed esse in loco, sive occupare locum.

III. Esse in loco corporibus naturalibus convenit propter quantitatem. Ideoq; quia necessarium est corpus esse quantum & extensum, tam necessarium est corpus esse in loco. Quare, cum corpus non esse quantum tantundem sit, ac corpus non esse corpus etiam tantundem est, corpus non esse in loco, ac corpus non esse corpus. Nequit vero hic audienda est distinctio Sophistarum dicentium, necessarium quidem esse, ut omne corpus in se extensum sit & partem extra partem habeat; sed non ordine ad locum. Nam quia extensio corporis in loco sequitur extensionem corporis in se considerati. imo nihil aliud est, quam ipsa extensio corporis in se considerati, aperta contradictio est, corpus in se extensum, non esse etiam ita extensum in ordine ad locum, ut totum toti loco, & pars parti loci sui respondeat.

IV. Hinc sequitur, duo corpora non posse simul esse in eodem æquali loco. Nam si duæ partes unius corporis non possint esse in eadem

eadem parte loci, nec duo corpora simul esse possunt in eodem æquali loco. Ut enim duo corpora se habent ad unum locum æqualem; ita se habent duæ partes ejusdem corporis ad unam partem loci. Atqui duæ partes ejusdem corporis non possunt esse in eadem parte loci: quia, quod in se extensum est, debet etiam extensum esse in ordine ad locum, ut *th. sup.* dictum est. Ergo duo corpora non possunt simul esse in eodem loco. Præterea, cum occupare locum sit formalis effectus magnitudinis, non magis fieri potest, ut duæ magnitudines eundem locum occupent, quam ut idem effectum producatur à duabus causis totalibus non subordinatis. Atqui hoc posterius sua ipsius contradictione corruit. Nam si res ab una causa facta sit, utique jam est: quare si etiam ab altera causa fiat, una res non erit una. Simili modo si locus occupatus, iterum occupetur ab alio corpore, idem locus erit geminus.

V. Hæc ergo absurda sunt: sed omnem absurditatem superare videtur, quod quidam statuunt, unum corpus simul esse posse in multis locis: Nam unum corpus non potest à se divisum esse; at quæ in diversis locis sunt, & in locis interjectis non sunt, à se divisa sunt. Ergo quæ in diversis locis sunt, non possunt esse unum. Ac proinde qui unum corpus statuunt in multis esse locis,

statuunt

statuunt id esse unum & non esse unum. Si respondeant, id etiam esse in locis interjectis, jam penetrationem corporum concedere debebunt, (nam interjecta loca plena sunt aliis corporibus) atque insuper eo compellentur, ut fateantur corpus esse circumscriptum & non esse circumscriptum, finitum, & non finitum, & id genus alia. Porro fingamus aliquem ex iis, qui ista defendunt, Romæ simul esse & Leidæ, si forte Romæ viggis cædatur, an etiam cædetur Leidæ? Si negent, non erit ergo idem. Si concedant, quæram porro an ab eodem carnifice, & iisdem virgis, & id genus alia.

VI. Atq; ita demonstratum est, omne corpus naturale esse in loco, & quidem unumquodq; in loco suo: reliquum est, ut inquiramus, quid locus sit. Quod cum sit admodum controversum, præmittamus quædam attributa, quæ Aristoteles *lib.* 4. *Phys. sect.* 30. ait, omnium hominum judicio, loco convenire. Ex quibus facile concludi poterit, quid sit locus, aut vero quid non sit. Ac primo, locus continet locatum. 2. Nihil est ejus rei, quam continet. 3. Neque major est locato, neque minor. 4. Est immobilis: hoc est, non movetur, si locatum non moveatur: & si locatum moveatur, aut non movetur, aut saltem non eodem motu, quo movetur locatum. 5. Est separabilis ἢ ἀπολείπεται ἑκάστου, hoc est, *& deseritur ab unoquoque* locato, nempe

nempe cum locatum movetur. Nam loco moveri est locum relinquere. Atque hoc est vera lectio. Nam illud μήτε, quod in textu est, expungi debet. 6. Habet sex differentias sursum, deorsum, antorsum, retrorsum, dextorsum, sinistrorsum. 7. Attrahit & conservat locatum, omniaque corpora ad eum feruntur, ibique manent. Hæc tractio conservatioque non tribuitur loco, ut causæ efficienti, sed ut fini; eaque neque omni neque omnium loco convenit, sed tantum loco naturali elementorum, & corporum elementarium qua talia sunt.

VII. His positis facile liquet locum neque materiam esse, neque formam, neque quantitatem, aut superficiem extimam locati. Hæc enim omnia sunt aliquid ipsius locati, ac proinde sunt ἀχώριστα. Ideoque si quid horum esset locus, sequeretur, corpus nunquam posse excedere suo loco, ac proinde nunquam moveri. Quod aliqui distinguant locum, in internum, & externum, non est nauci. Quicquid enim loci appellatione intelligitur, id corpora, cum moventur loco, deserunt. Locus enim ex motu & successione corporum cognoscitur. Quod vero corporibus internum est, id non deserunt, quoties loco moventur. Ergo quod internum est, non potest esse locus.

8. Aristot. loci definitionem ita expressit

ὥστε τὸ τῦ περιέχοντος πέρας ἀκίνητον πρῶτον ἔστ' ὅτιν ὁ τόπος. Quæ verba Keckermanus ita accipit, non ut iis loci definitio contineatur, sed ut hoc tantum asseratur. eam partem corporis ambientis, quæ immobilis est, & totum sustinet, primario locum esse, reliquam partem secundario: sed sed nihil hoc interpretamento falsius. Nam particula ὥστε ostendit Aristotelem præcecedentem disputationem claudere. Ideoq; concludit id haud dubie quod quæsivit. Quæsivit autem quid sit locus, ut patet ex tota disputatione. Ergo concludit quid sit locus. Deinde ex genere patet vocem πρῶτον ad πέρας, non ad τόπος pertinere. Nam quod dicit in quibusdam libris legi πρῶτος, metuo ut verum sit. Postremo πρῶτον hic non significat *primarium*, sed *primum proximum*, definit enim Aristot. τὸ ἴδιον τόπον, non τὸ κοινόν. Jam quis ἴδιος τόπος Aristoteli? ὃν 'ᾧ πρῶτῳ *in quo primo* corpus est. Et paulo post addit, εἰ δὴ ἐστιν ὁ τόπος τὸ πρῶτον περιέχον ἕκαστον τῶν σωμάτων, πέρας ἂν εἴη· *vid. text.* 14.

IX. Locus igitur Aristoteli est proximus corporis continentis terminus immobilis, sive, superficies corporis ambientis, quâ locatum tangit. In hac definitione, ut acquiescam, multæ me atque urgentes rationes impediunt. Ac primo, si hæc sit genuina loci definitio, totum universum aut extimũ cœlum

lum non erit in loco. Atqui omne corpus neceſſario debet occupare locum: alioquin nuſquam erit, ac proinde ne erit quidem. Et cum locus ex motu deprehenſus ſit, cum cœlum moveatur locum habere debet. Ariſtoteles certè fatetur *cœlum maxime eſſe in loco, quia ſemper movetur: ſect.* 32. Qui terram cœli locum ſtatuunt, quia cœlum circa terram vertitur, jocari videntur, non diſputare. Certe ab Ariſtotelis ſententia recedunt qui ita reſpondent, quam tamen maxime tueri volunt. Ipſe enim fatetur *cœlum non eſſe alicubi totum aut in aliquo loco, ſiquidem nullo corpore continetur: quatenus autem movetur, eatenus locum eſſe* ait *illius partibus: alia namque pars alii cohæret. ſect.* 45. Quæ cum ſuperioribus neſcio quî poſſint conciliari. Nam quod per accidens in loco eſt, non eſt *maxime* in loco. Deinde cum locus ſit terminus continentis non debet eſſe continuus ſed contiguus locato. *ſect.* 34 Nec dici poteſt eas in loco eſſe poteſtate. Nam cum actu moveantur, actu debent eſſe in loco: quia moveri eſt ex loco in locum tranſire. Quid, quod ne poteſtate quidem dici poſſint eſſe in loco ex Ariſtotelis ſententia? Cum enim cœlum incorruptibile ſit, ejus naturæ repugnat, ut actu dividatur. Itaque nunquam fieri poteſt, ut partes ſint actu in loco, ac proinde neque poteſtate ſint in loco.

X. Secun-

X. Secundo, si locus sit superficies, ut corpora sint in loco, non orietur ex propria eorum natura sed ex vi naturæ universæ ad impediendum vacuum corpora corporibus conjungentis. Ex quo sequitur, si corpus in vacuo existeret, non futurum illud in loco: quod mihi plane perabsurdum videtur. Nam cum esse in loco, sive occupare locum immediate sequatur corporis extentionem, aut corpus in vacuo non habebit partem extra partem, aut occupabit locum.

XI. Deinde si locus sit superficies, locus non erit immobilis poteritque non moto locato mutari locus, & revera mutabitur. Veluti si aer turri aut palo circumfusus à vento pellatur. Quod Scotus dicit eundem tamen esse locum, per æquivalentiam, nihil est. Nam isto modo avis volans semper erit in eodem loco, per æquivalentiam, &, si credimus Scoto, non movebitur. Thomas ideo locum immobilem esse dicit, quia servat eandem distantiam à centro & polis mundi. Quod nihilo solidius est. Nam finge aliquid moveri circa universum terrarum orbem, ut suo motu circulum efficiat æquatori parallelum. Hoc semper æqualiter distabit à centro & polis mundi; ac proinde eundem servabit locum: & tamen movebitur. Qui immobilitatem volunt solummodo convenire loco elementorum, eique naturali, nimis negli-

negligenter philosophantur. Nam Aristoteles locum immobilem dicit, quia non movetur una cum locato, quemadmodum vas *sect.* 41 Non ergo de solo loco elementorum loquitur. Keckermannus locum immobilem esse vult ratione baseos, qua locatum sustinet. Sed neque hoc difficultatem solvit. Quid enim dicendum, si avis in moto aere sic se libratam suis sustineat alis, ut non moveatur? Quid si quis adversus fluminis impetum sic natet, ut eodem loco maneat? Vbi erit hic illa basis, quæ locum facit immobilem?

XII. Vt hæc incommoda vitemus, putamus locum nihil aliud esse quam spatium corpore plenum. Hoc tamen spatium non est corpus, aut tale quidpiam, quod vere quantum est. Imo ne ens quidem est: & tamen est æquale locato, eo nempe modo, quo tenebræ sunt in aere, & æquales aeri inumbrato. Reliqua etiam attributa loci quæ recensuimus, spatio non minus commode aptari possunt, quædam etiam commodius, quam superficiei.

XIII. Atq; ita de loco. sequitur vacuum: quod nihil est aliud, quam spatium sine corpore, Ideoq; loco opponitur, ut formæ privatio. Non dari in natura vacuum, nec dari posse naturaliter, quod notabilem habet magnitudinem, satis patet ex vehementi conatu naturæ,

naturæ, vacuum, tanquam vulnus universi, fugientis & impedientis. Quo fit, ut & gravia adscendant, & levia descendant contra propriæ naturæ inclinationem. Nam cum res subcœlestes non sine virtute cœli subsistant virtusque cœli ad inferiora non possit propagari interposito vacuo, natura sui conservandi causâ debuit vacuum impedire.

XIV. Quod autem veteres vacuum esse necessarium ad motum localem existimarint, adeo falsum est, ut vacuum sit impedimentum motus, nec in vacuo possit aliquid moveri. Quod tamen non inde est, quia sequeretur id motum iri in momento (nam hoc non sequeretur) sed quia ad eum motum non posset conspirare virtus cœlestis, sine qua nihil videtur moveri posse in hoc sublunari mundo. Quomodo autem detur rarefactio & condensatio sine admissione & expulsione corporis, si non detur vacuum in rebus, quæ hosce motus subeunt, etsi primo intuitu videatur intelligi non posse, puto tamen id explicari posse sine vacuo, modo concedatur, quod superiori disputat. demonstravimus, magnitudinem non constare ex particulis individuis.

DISPV.

DISPUTATIO VII.

De Motu in genere.

Respond. Daniele à Sonevelt.

1. DE Motu Philosopho naturali non solum ob eam causam agendum est, quia generalis corporum naturalium affectio est; sed etiam, quia ignorari naturam necesse est, si ignoretur, non dico, an sit motus, (nam omnem sensibus certitudinem detrahit, & eâdem opera universam philosophiam naturalem evertit, qui dubitat, an sit motus) sed quæ illius natura atque definitio. Motus enim in definitione naturæ continetur.

II. Motus definitur ἐντελέχεια τοῦ δυνάμει ὄντος ἢ τοιοῦτόν ἐστι, id est, *actus ejus, quod est potestate, quatenus est tale*, hoc est, quatenus est potestate *lib.* 3. *Phys. sect.* 6. Ἐντελέχεια dicitur quasi ἡ τοῦ ἐντελοῦς ἔχεια, aut ἡ κατὰ τὸ ἐντελὲς ἕξις, quasi cum Hermolao Barbaro dicas *perfectihabia*, hoc est, perfectionis possessio, aut vero ipsa perfectio, quæ habetur atque possidetur. Nam ἐντελέχεια tale quiddam est, quod non consideratur absolute, sed quatenus est in alia re, quam perficit, non ut causa efficiens, sed ut forma. Latini interpretes actum dicunt. Ἐντελέχεια vel prima est, vel secunda: quarum illa se habet ad hanc, ut

scientia

scientia ad contemplationem, aut ut visus ad visionem atque adeo ut principium operandi se habet ad ipsam ἐνέργειαν sive functionem. Jam vero motus non est ἐντελέχεια prima, sed secunda, sive ἐνέργεια, hoc est, operatio aut functio, ut patet ex *s.* 18. ubi motus apertè vocatur ἐνέργεια τῦ κινητικῦ. & paulo post dicitur motus ἐνέργεια amborum, nempe moventis & mobilis. Est igitur motus ἐντελέχεια secunda, sed ita ut ratione termini ad quem tendit, qui in essentia motus penitissime includitur, aliquo etiam modo sit ἐντελέχεια prima. Additur τῇ δυνάμει ὄντος, id est, *ejus quod est potestate*. Quibus verbis designatur mobile. Nam etsi motus sit actus moventis & mobilis, rectius tamen per mobile describitur, quam per movens; cujus rei ratio postea reddetur. Quod autem mobile dicatur *esse potestate*, id non in ordine ad motum intelligendum est, (nam quî possit dici in potentia ad motum, quod jam actu movetur?) sed in ordine ad formam, quæ jam partim introducta est in mobile, partim adhuc introducenda. Nam respectu partis introductæ mobile dicitur actu tale, ipsaq; pars introducta, ἐντελέχεια mobilis: at respectu partis introducendæ, dicitur mobile esse potestate tale, quale actu erit peracto motu. Cum nihil istius formæ introductum est, mobile nondum potest dici moveri; cum nihil amplius introduci

ducitur jam moveri desiit. Quidnam illud sit, quod moveri dicitur quia non est ita notum, in definitione non est expressum ab Aristotele sed postea demonstratum, *lib. 6. Phys. sect. 86. & seq.* Ideoque τὸ ὂν] Θ, non est sumendum, tanquam nomen transcendens ac si innueretur, motum omni enti convenire, sed ut participium à verbo εἰμὶ, quo significetur, mobile, quicquid illud sit, in potentia esse ad majorem perfectionem formæ, quæ jam introducitur. Postremo dicitur ᾗ τοιοῦτον. id est, *quatenus in potestate.* quibus verbis indicatur, non solum motum esse quid imperfectum, ac tale, cujus essentia consistit in fieri; sed etiam motum non dici motum nisi quatenus est in fieri, sive quatenus refertur ad illas formæ partes, quæ nondum in mobile sunt introductæ, sed adhuc introducendæ. ex. gr. cum aqua calefit, jam partim calida est, partim non est. Itaque calefactio est ὀντελέχεια aquæ, non quatenus aqua est, non etiam quatenus aliquo modo calida est (nam aqua actu aqua & actu calida est) sed quatenus est in potentia ad ulteriorem calorem, aut potius quatenus calor introductus, in illa, adhuc intenditur. Et sic in cæteris speciebus.

III. Ut autem motus natura atq; essentia distinctius accuratiusque cognoscatur, quatuor in motu considerabimus seorsim, mo-

vens

vens, mobile, terminum à quo, & terminum ad quem. Quæ omnia ad motum ita necessaria sunt, ut uno deficiente, motus non possit esse motus. Motus sive motor est, à quo motus, tanquam ab agente proficiscitur. Estque vel primus, vel secundus, sive subordinatus. Duo enim sunt principia mouentia, inquit Philosophus, quorum alterum non est physicum, quia non habet in se principium motus. Tale est, si quid movet, nec movetur: quemadmodum, quod omnino immobile est, ac omnium primum: *libro 2. Physic. sect. 73.*

IV. In primo motore consideranda est existentia & attributa. Existentia primi motoris ex motu ipso concludi potest, hoc modo quicquid movetur, ab alio movetur. Nam quicquid movet, formam aliquam introducit in subjectum quod movetur. Itaque necesse est, ut movens eam formam actu contineat; mobile eam non actu contineat, sed potestate. Atqui fieri non potest, ut idem, qua idem est, eandem formam actu contineat. Nihil ergo movetur à seipso: sed quicquid movetur, ab alio movetur. Idque vel à motore immobili, vel ab eo quod movetur. Si à motore immobili, res est confecta. Si ab eo, quod movetur, quoniam à seipso moveri non potest, iterum movebitur ab alio, atque ita vel dabitur progressus in infinitum, aut

aut circularis dependentia in causis efficientibus. Atqui non datur dependentia circularis in causis: alioquin idem causa esset suiipsius. Nam si α esset causa τῆς ζ, & β τῆς γ, & γ τῆς δ, & δ τῆς α, α esset causa suiipsius. Atqui si nihil potest à seipso moveri, multo minus fieri potest, ut idem sit causa suiipsius. Non datur etiam progressus in infinitum; nam quia infinitum non potest pertransiri, vis motiva non posset pervenire ad ultimam causam, si infinitæ causæ motrices subordinatæ forent. Quare necesse est, ut omnis motus referatur ad ejusmodi motionis principium, quod immobile, ideoque primum sit.

V. Primus ergo motor debet esse immobilis: atq; hoc vel per se tantum, vel per se & ex accidenti. Atque hinc nascitur distinctio primi motoris, in absolute primum, & primum in suo genere. Motor absolute primus omnino moveri nequit, neque per se, neque ex accidenti. Nam quod ex accidenti movetur, perpetuæ motionis principium esse nequit. Perpetuam motionem dico, non quæ non incepit, sed quæ, postquam incepit, non interrumpitur. Atqui motor absolute primus debet esse causa perpetuæ motionis: ergo ne quidem ex accidenti moveri debet. Motor in suo genere primus, ab alio moveri potest ex accidenti. Sic nauta movetur in & cum navi; anima, in corpore,

VI. Attri-

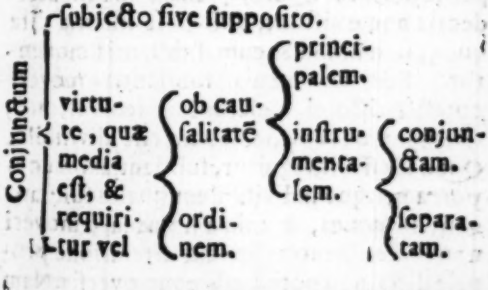
[..VI. Attributa motoris absoluti primi, quæ quidem ex motu innotescunt, hæc sunt præcipua. I. Debet esse incorporeus. Corpus enim moveri nequit, nisi moveatur. II. Debet esse ἀπαθής. Si enim pateretur, ab alio moveretur. Nam quamvis non omnis mutatio sit motus, nulla tamen sine motu fit. Si autem primus motor ab alio moveretur non esset primus. III. Debet esse æternus, nec tamen necesse est motum esse æternum, Nam æternitas primi motoris demonstrari potest etiam ex motu non æterno; nam si primus motor non esset æternus, existentiæ initium aliquod deberet habuisse; idque ab alio: sed quod ab alio principium accipit existendi, id, si vim movendi habet, eam ipsam dici debet ab alio accepisse, ac proinde non potest dici motor absolute primus. IV. Debet esse unus. Idq; non solum ideo, quia nulla potest reddi ratio, cur plures sint, cum unus sufficiat; sed etiam quia ordo mundi satis unitatem arguere videtur. Atque hæc quidem de primo motore.

VII. Motores subordinati sunt, qui ab alio motore priore, vel existentiã accipiunt, vel vim movendi, vel utramque. Atque omnes quidem secundi ac subordinati motores existentiã simul ac vim movendi habent à motore primo. Secundorũ alii ab aliis pendent, vel solummodo quoad existentiam; ut animalia à generante; vel quoad solam virtutem

moven-

movendi; ut omnia quæ mota movent: vel quoad utramque, ut natura, quatenus animæ opponitur à generante. Secundus motor vel principalis est, ut anima & natura; vel instrumentalis, ut qualitates motrices, quæ vel à natura sunt vel ab externo motore mobili impressæ. Inter animam tamen & naturam strictè dictam tantum intercedit discriminis, ut illa prima causa dici possit motus animalis; prima inquam in suo genere; hæc non possit dici prima causa motus naturalis. Atque hoc inde est, quod animalia dici possint à se ipsis moveri; inanima non item.

VIII. Mobile dicitur quod motum subit. Idque semper debet distinctum esse à movente vel ut res à re, vel ut pars à parte. Quia, ut ante dictum est, nihil potest à seipso moveri. Quod adeo verum est, ut etiam in motibus animi locum habeat.



Movens tamen mobili conjunctum esse debet, vel subjecto vel virtute. Cum enim operatio sequatur existentiam, non potest res operari ubi non est, aut per se, aut per virtutem suam. Objecit Scotus primo: Principium illud esse falsum. Secundo: Si verum sit; habere locum in finitis. Resp. Falsum: quia omnia agentia finita requirunt æqualem propinquitatem. Tertio: Cui erit conjuncta in creatione: Resp. Spatio. Quarto: Conjuncta erit virtuti. Resp. Imo suppositio. Quinto: Sequitur in toto esse mundo. Resp. suppositia creatione etiam ubique. Atque hinc licet colligere primi motoris immensitatem. Nam quia ubique operatur, ubique est: & si non esset ubique non posset ubique operari.

IX. Quicquid movetur, debet esse substantia Nam moveri præsupponit esse. Ideoque quod per se non est, non potest etiam per se moveri. Quare, quemadmodum accidentia non existunt, nisi in substantia; ita quoq; non nisi in & cum substantia moventur. Sed an omnis substantia moveri potest? Aristotel. conatus fuit demonstrare; quicquid movetur, id debere esse divisibile. Quod si effecit, sequitur, substantiam incorpoream, atque indivisibilem, quales sunt angeli, dæmones, & anima humana, moveri non posse. De accretione & alteratione proprie dicta, non potest esse controversia. Nam certum

certum est, istis motionibus, quod incorporeum est, non esse obnoxium. Sed de motu locali quid statuendum sit, merito dubites, cum è sacris discamus, etiam incorporeas substantias loco moveri, & à Deo huc & illuc mitti, unde ἄγγελοι *i.e. nuncii* dicuntur. Itaque negandum non est, quin angelis aliquis motus conveniat, qui eorum naturæ sit consentaneus, sed is tamen non videtur posse contineri sub ea definitione, quæ initio hujusce disputationis posita est. Nam motus est ejus quod est potestate; ut ante dictum est: ac proinde è potentia ad actum progreditur, quicquid isto modo movetur. At angeli, quando loco moventur, non videntur è potestate ad actum transire. Nam quia neque locum implent, neque loco commensurantur, neque ab eo circumscribuntur, aut perficiuntur, non percipio quid angelis, cum moventur accedat, quo nomine dici possint ad actum transire. At corpora, quia & loco commensurantur, ab eoque circumscribuntur, atque etiam perficiuntur, novum acquirunt modum existentiæ, quem vel præsentiam localem, vel ubietatem, si liceret, nominare posses: eoque nomine dicuntur è potentia ad actum transire. Quod si corpora fingas moveri in vacuo, definitio Physici motus ante tradita nescio an magis iis aptari possit, quam cum moventur angeli. Nam corpora non videntur ma-

gis è potentia ad actum transire, quam spiritus in pleno.

X. Motus, ut ante diximus, est ἐνέργεια moventis & mobilis, aut potius ἐνέργεια τῦ κινητῦ ὑπὸ τῦ κινητικῦ. Ex quo sequitur, motum non esse in movente; sed in mobili. Porro motus est in eo subjecto in quo est terminus ad quem. Nihil enim aliud est motus quam terminus sive forma quæ producitur. atqui terminus ad quem, sive forma, haud dubie est in mobili. nam si esset in movente, vel movens sibiipsi istam formam imprimeret vel acciperet ab alio. Si acciperet ab alio, jam non esset movens sed id quod movetur. Si sibi illam imprimeret, moveretur à seipso, quod diximus fieri non posse. Præterea si motus esset in ente, omne movens moveretur, aut aliquid non moveretur, in quo tamen esset motus. Quod cum sit absurdum, concludendum est motum esse in mobili.

XI. Motus quatenus est à movente, est ἐνέργεια ποιητικὴ, sive actio; quatenus est in mobili, est ἐνέργεια παθητικὴ, sive passio. Nec putandum est, has esse duas ἐνέργειας reipsa diversas, sed unam tantum; quæ ita se habet, ut acclive & declive in monte; quæ non reipsa, sed sola ratione ac definitione differunt. Et certe si actio & passio reipsa discreparent, unicuiq; suus esset terminus, Atqui duos esse terminos revera diver-

sos

sos à ratione alienum est. Interim mobile magis pertinet ad essentiam motus quam movens. Hinc est quod in definitione motus mentio fiat mobilis, & non moventis, ut ante diximus, quodque ad unitatem numericam motus requiratur unitas mobilis.

XII. Terminus à quo dicitur, qui à mobili relinquitur; terminus ad quem qui acquiritur. Inter hosce terminos intercedit oppositio, eaque vel privativa vel positiva. Nam terminus à quo in motu semper est privatio termini ad quem. Atque hic terminus internus dicitur quia motui essentialis est, in ejusque essentia ita includitur, ut sine eo nec esse nec intelligi possit. Hæc privatio semper fere conjuncta est cum aliqua forma positiva: quæ si cum privatione, deseratur, atque intereat in motu, contraria censetur termino ad quem; si non deseratur, sed perficiatur ut in accretione, vix est, ut cõtraria dici possit, nisi lato significatu. Omnis ergo motus est progressio à privatione ad formam, sive, ut ante diximus à potestate ad actum: quidam etiam à forma ad formam; ut alteratio & motus localis. In motu tamen circulari hæc terminorum diversitatas atque oppositio non à natura est, sed à ratione. Nam ubique est terminus a quo & terminus ad quem.

XIII. Terminus ad quem debet esse divisibilis vel in partes vel in gradumm. Nau

motus est actus imperfectus, qui partim est, partim non est. At quod indivisibile est, non potest partim esse, partim non esse. Motus ergo est divisibilis. Atque hoc non aliunde habet, quam à termino ad quem. Hinc sequitur motum non esse momentaneum, sed successivum. Nam quod momento fit, non potest partim esse, partim non esse.

XIV. Motus est etiam continuus. Ideoque non constat ex momentis indivisibili quiete divulsis, sed ex partibus continuis ac sui generis. Ita ut omnis pars motus etiam sit motus, isque rursus in suas partes divisibilis. Hæc tamen continuitas non necessario sequitur successionem (nam non est necesse ut quicquid successivum est, sit etiam continuum) sed æqualem vim moventis, & potentiam ejus quod movetur. Nam causa eadem, qua eadem, semper agit idem. Qui ergo, quicquid movetur, alternis momentis moveri volunt, & quiescere, causam dicant hujusce diversitatis in eo quod movet, aut in eo quod movetur.

XV. Motui opponitur ἀκινησία, quies & motus. Ἀκινησία est negatio motus in rebus, quæ moveri nequeunt. Ideoque opponitur motui contradictorie. Quies est cessatio à motu, haberque locum in iis, quæ moveri possunt. Etsi sit in re, quæ propensionem habet ad motum, & quando eam habet, est motus privatio: Si sit in re quando propensionem

pensionem deposuit, assequuta scilicet id ad quod movebatur est motus perfectio. Motus motui contrarius est, vel quando termini contrarii sunt, ut calefactio & frigefactio: vel quando terminus à quo unius motus est terminus ad quem alterius, & viciſſim: ut descensus & adscensus.

DISPUTATIO VIII.

De Motus speciebus..

Respond. Davide de Haro.

I. ACtum est de motu in genere; sequuntur species, aliæq; divisiones, quibus diversitas motus explicatur, ostenditurque, quid in singulis sit proximũ ac peculiare. Itaq; ante omnia constituendũ est, aliquam esse naturam omnibus motibus communem. Quod enim unum non est, dividi non potest sed jam divisum est. Unitas autem motus ex illius definitione colligitur. Cum enim definitio & definitum non nisi ratione diversa sint, si motus unam definitionem habet, debet etiam naturam habere quæ & in se una sit, ex æquo suis speciebus communicatur. Quæ *ab uno* Aristoteli dicuntur, vulgo analoga, quoniam alia ab aliis pendent in aliquo genere causalitatis, & propterea communem generis naturam inæqualiter accipiunt, una definitione non

possunt exprimi sufficienter. Etsi autem motus species interdum ita connexæ sint, ut una sine alia consistere non possit; quia tamen ob hanc qualemcunq; dependentiam, communis essentia motus, quæ definitione explicata est, speciebus non communicatur inæqualiter, aut saltem non omnibus speciebus: causam non video, cur motus dici non possit esse genus, saltem subalternum.

II. Jam si genus est, vel summum genus erit, vel sub aliquo summo genere collocabitur. Summum genus esse nequit; quia tantum decem sunt summa genera, inter quæ motus numerari non solet. In quo ergo genere collocabitur motus? Mihi sic videtur statuendum: si motus consideretur ut est a movente ad Actionem pertinet; si, ut esse in mobili, sive in eo, quod movetur, ad Passionem referri debet.

III. Genus motus est mutatio. Omnis enim motus mutatio est, sed non omnis mutatio motus est. Quare priusquam motus species tradamus, videndum quænam mutationes inter motus recipiendæ sint, quænam vero minimè. Quod hac divisione liquebit. Mutationes aliæ momentaneæ sunt, ut generatio & corruptio, aliæ successivæ: atque hæ solæ motus dici possunt, ut ex superiori disputatione appareat. Motus enim est actus in potentia, quatenus est in potentia, hoc est, actus

partim

partim confectus ac in mobile jam introductus partim conficiendus atque introducendus. Atqui quod momentaneum est, nullas habet partes. Ergo mutatio momentanea non potest esse motus.

IV. Generatio vel substantiarum est, vel accidentium: simili modo & corruptio. Nam & accidentia cum fiunt atque intereunt, generari & corumpi dicuntur, & quidem propriè. Quod substantiarum generatio corruptioque sint momentaneæ mutationes, ex eo patet, quod substantiarum formæ in sua quæque specie sint indivisibiles. Quare totæ simul oriri atque interire debent: ac proinde ortus interitusque substantiarum momento absolvitur. Deinde causa moræ successionisque, quæ in motu est, proficiscitur à resistentia, quæ existit in mobili. Atqui nulla potest esse resistentia in materia quæ subjectum generationis & corruptionis est. Omnis enim resistentia aut a contraria est, aut ab indisposita materia. Atqui formæ substantiali nihil est contrarium, materiaque in momento generationis sufficienter disposita est ad formam novam. Nulla igitur mora successione fieri potest in generatione: ac proinde neque in corruptione. Ergo generatio & corruptio sunt mutationes momentaneæ.

V. Generatio accidentium est motus initium; eorumque corruptio, motus finis. Mo-

tus enim omnis habet principium, quo incipit; & finem quo desinit. Sed principium finisque motus non potest esse motus. Ergo debet esse mutatio momentanea. Ac proinde vel generatio vel corruptio. Exempli gratia, cum aqua calefit, alterari dicitur, eaque alteratio verus motus est. Sed hujus alterationis initium, quo primum calor esse incipit, non potest alteratio aut motus æque dici, quia est momentaneum, sed caloris generatio. Similiter cum aqua refrigeratur, recte dici potest moveri: in tempore enim alteratur at hujus alterationis extremum, quo calor esse desinit in æqua motus non est, sed corruptio quædam, quæ momento fit.

VI. Hæ tamen generationes corruptionesq; accidentium, etsi motus non sint, tamen partes motus, non sunt tamen ab eo motu, cujus initium & finis sunt reipsa diversa: sed ita se ad illum motum habent, quemadmodum duo extrema puncta se habent ad lineam. Sed illa duo puncta, etsi lineæ non sint, aut partes lineæ, à linea tamen reipsa non sunt distincta sed in illa includuntur, ut termini in rebus terminatis. Ergo & generatio corruptioque accidentium, motus termini sunt in eoque essentialiter includuntur non ut partes, sed ut extrema puncta in lineis,

VII. Cum constet, quænam mutationes motus non sint, videamus quænam sub mo-

tu ut ſpecies ſub genere, continentur. Hoc autem non aliunde, quam ex termino, ad quem tendit motus eruendum eſt. Nam cum nihil æque faciat ad eſſentiam motus, quam terminus ad quem, unitas & diſtinctio generica & ſpecifica ab illius unitate ac diſtinctione peti debet. Itaque ſi termini genere diverſi ſunt motus quoque genere different: ſi termini genere conveniant & ſpecie differant, vel ſi & genere & ſpecie conveniant, motus quoque ſimili modo ſe habebunt. Itaque cum terminus motus reperiatur in tribus categoriis. in quantitate, qualitate, & ubi motus prima diviſione in tres ſpecies diſtribuendus eſt. Motus ad quantitatem communi nomine caret, ejuſq; generis innominati ſunt duæ ſpecies, accretio & diminutio ad qualitatem eſt alteratio; ad ubi latio ſive motus localis. Ad actionem aut Paſſionem non datur motus: quia ſunt ipſe motus. motus autem non tendit ad motum. Relationes rebus ſine motu adveniunt poſitoque fundamento & termino in ſubjecto ſine mutatione oriuntur. Quando ſive tempus ſequitur motum. Situs & habitus mutantur motu locali. Motus tamen motum conſequitur: ut alterationem in primis qualitatibus ſequitur alteratio in qualitatibus ſecundis & accretio.

VIII. Accretio eſt motus ad majorem quantitatem: eaque vel fit externa partium appo-

appositione (sic augentur res inanimes) vel interna quantitatis receptione, sic crescunt corpora animata. Diminutio est motus ad quantitatem minorem. Eaque haud minus vera species motus censeri debet, quam accretio.

IX. Alteratio proprie dicta versatur inter qualitates contrarias: easque vel primas; ut calefactio, frigefactio, &c. vel secundas; ut rarefactio, condensatio, concretio, liquatio, &c. Si quæ sint mutationes, quæ tendunt ad ejusmodi qualitates, quibus nihil est contrarium, ut illuminatio, non possunt illæ inter species motus recenseri. quia momento fiunt. Alterationis species sunt intensio & remissio: atque utraque quidem vera alteratio, verusque motus est. Quanquam cum alteratio versetur inter qualitates contrarias, nulla vera intentio sine remissione est, nec remissio sine intentione. Unius enim contrarii intensio, alterius, remissio est. Intensio vel a simili fit, vel a contrario per ἀντιπεῤίστασιν. Contraria enim qualitas contrariam pellit atque unit eaque unitione intendit.

X. Motus localis non tendit ad locum (nam locus est quantitas, aut certe quantitatem sequitur) sed ad ubi, aut potius ut ita loqui liceat, ad ubietatem, id est, ad illam formam sive modum existentiæ, quem corpus accipit a loco. Omnis enim motus est actu

actus mobilis, atq; ita quidem, ut sit in mobili, ut in subjecto. Atqui motus a termino imperfecto, sive prout adhuc est in fieri, ut loquuntur, reipsa non distinguitur. Terminus igitur debet esse in mobili, ut in subjecto. Quare cum locus non sit in re locata, ut in subjecto, (est enim adjunctum externum) sequitur, locum non esse terminum motus localis, sed id quod mobile accipit, cum locum ingreditur.

XI. Atq; hæc sunt primæ proximæq; species motus: quæ rursus in alias species subdividuntur; sed hoc non est hujus loci. Diversitas autem numerica non solum à termino venit, sed & à subjecto, atq; à soluta continuitate. Itaq; motus etsi sint ejusdem speciei infimæ, numero tamen distinguuntur; si aut mobile non sit idem numero, aut quies interposita motum dividat. Exempli gratia, cum idem ignis duos homines simul calefacit, (duæ calefactiones sunt numero distinctæ; aut si gleba projecta in ipso motu dissiliat in duas partes, usq; ad divisionem erit unus motus; at ex quo gleba divisa est, duo erunt motus numero diversi. Sic etiam, si quis inter ambulandum paululum modo quiescat, ambulatio ista non erit unus, sed duo diversi motus. Itaq; cum pila parieti illisa resilit, quoniam inter projectionem & resultum quies interponitur, non potest dici unus motus.

Quies

Quies enim ista continuitatem tollit: quâ sublata motus non est unus. Atque hoc de omni motu pronunciat ac demonstrat Aristoteles *lib.* v. *Phys. cap.* XII.

XII. Atque hæc de divisione motus in species: sequitur alia divisio motus, in naturalem, violentum, & mixtum: eaque à principio, unde motus sit, petita est. Motus naturalis dicitur, qui fit à natura: violentus, qui fit ab externo principio, natura renitente aut saltem ad motum nihil conferente. Uterq; reperitur in omnibus motus speciebus. Nam animatorum accretio diminutioque naturalis est; inanimorum, partim naturalis partim violenta. Alteratiõ etsi magna ex parte violenta sit, nonnulla tamen naturalis est: veluti cum aqua calefacta sua sponte refrigeratur. Motus mixtus ex naturali ac violento, videtur tantum in latione sive motu locali reperiri; veluti cum lapis magna violentia deorsum projicitur.

XIII. Motus naturalis ad locum, vel inanimis rebus convenit, vel animatis; ille uniformis est & simplex; hic multiformis & compositus. Motus simplex dicitur, qui fit super linea simplici. Estq; vel circularis, vel rectus. Motus circularis dicitur, qui fit circa medium universi. Hic cœlo competere dicitur. Rectus est, qui vel à medio ad circumferentiam, vel à circumferentia ad medium

dium tendit; ille adscensus; hic descensus nuncupatur. Hic in elementis reperitur, atq; etiam in mistis, quatenus moventur motu elementi prædominantis. Motus multiformis dicitur, qui tendit ad omnes locorum differentias. Atq; hic reperitur solum in perfectis animalibus. Plantæ, & animalia imperfecta, ut conchæ, naturaliter non moventur, sed tantum crescunt.

XIV. Quæ moventur motu simplici, etsi motus iste à natura sit, nihilo tamen minus dicuntur moveri à generante. Nam quod est causa causæ, est etiam causa causati, cum causæ per se atque essentialiter subordinatæ sint, quare cum motus simplex à natura sublatis impedimentis necessario proficiscatur, & natura aliquam sui causam atque autorem agnoscat, motus quoque dici debet ab ista causa proficisci. Quod de motu animali dici non potest. Is enim ita à natura est, ut phantasiæ judicium appetitioq; interveniat. Quare cum judicium appetitioque animalium non possit dici à generante esse, nec motus, qui appetitionem sequitur, generanti adscribi debet. Neq; vero solum rectus motus eo, quo dictum est, modo, à generante est, sed & circularis.

XV. Quæ naturaliter moventur motu recto, in principio tardius moventur, in progressu celerius, in fine celerrime; idque non solum si violentus motus antecessit, sed etiam, cum

cum anteceſſit longa quies. Atq; id ipſa docet experientia. Lapis enim cadens tanto vehementius ferit, quanto ex altiori loco venit. Hujus rei cauſam, ut aliorum ſententias omittamus, in medium, per quod motus fit, referendam exiſtimo. Id enim ante motum immobile eſt: ideoq; mobili in principio magis reſiſtit, & à tergo ſuccedens ad impediendum vacuum, magis urget. Mobile enim ſi naturali ſua virtute medii quieſcentis reſiſtentiam ſuperat, multo facilius ſuperabit, cum jam medium moveri cœpit. Atq; ita dum ſenſim decreſcit reſiſtentia medii præcedentis, & impetus creſcit medii ſuccedentis, motus quoq; ſenſim fit celerior. Motus circularis, quia non experitur ejuſmodi reſiſtentiam, prorſus æquabilis eſt.

XVI. Motus violentus vel eſt tractio, vel pulſio. Tractio eſt motus, quo mobile movetur verſus ipſam movens: pulſus, quo mobile movetur à movente. Vectio & volutatio ad haſce ſpecies referri poſſunt. Nam qui vehitur, ut vector, movetur per accidens: plauſtrum vero in quo vehitur, aut pellitur, aut trahitur. Volutatio ex tractu & pulſu conſtat. Pulſus vel eſt ἔπωσις *impulſio*, vel ἄπωσις; *depulſio*. Impulſio dicitur, cum movens à mobili non ſeparatur; depulſio, cum ſeparatur. Huc pertinet projectio. Cum autem movens debeat eſſe mobili conjunctum, quæritur hoc loco, à qua cauſa

causa projectorum motus continuetur. Quidam id ab aere provenire putant: qui à projiciente motus, una secum ferat rem projectam, puta lapidem, urgente interim à tergo & illo aere, qui lapidi ad impediendum vacuum succedit. Sed hoc falsum esse patet ex eo, quod aer antecedens natura sua quiescens moveatur à projecto lapide: aut, si à lapide non pellatur, haud minus intellectu difficile est, quomodo motus aeris continuetur, quam quomodo lapis à manu non tangente moveatur, quæ illum per se primo pepulit. Aer subsequens non potest lapidem pellere, nisi antecedens à lapide pellatur. Succedit enim tantum ad impediendum vacuum. Cum igitur motus iste non possit à medio continuari, relinquitur, vim aliquam sive qualitatem corporibus imprimi, à qua motus iste continuetur, ut motus naturalis à gravitate, & levitate.

DISPUTATIO IX.

De Tempore.

Respond. Samuele Carlier.

I. QUam certum est, esse tempus, resq; naturales esse in tempore, tam abstrusa & difficilis explicatu est illius natura. Hujusce rei causa inter alias etiam est

est homonymia vocabuli; quæ neglecta dedit occasionem multis hallucinationibus. Tempus enim vel latè sumitur, vel strictè. Tempus late sumptum omnibus omnino rebus convenit, quæ non sunt momentaneæ. Tempus strictè dictum reperitur solum in rebus naturalibus, quatenus naturales sunt, hoc est, quatenus motum subeunt. Atque hoc est considerationis Physicæ. Et licet tempus late acceptum pertineat ad Metaphysicam; quia tamen velut genus est temporis Physici, illius natura & species pauci nobis delineandæ sunt, quo facilius exactiusq; temporis Physici naturam intelligamus.

II. Tempus ergo late usurpatum nihil aliud esse videtur, quam cujusque rei duratio, aut quantitas durationis. Duratio enim est rei in existentia sua permansio. Quæ permansio cum sit suo modo divisibilis, partesq; habeat alias extra alias, suo etiam modo quantitas vocari, aut quantitatem habere dici debet. Atqui ea quantitas neq; magnitudo, neque multitudo est. Ergo tempus est. Hinc sequitur, res momentaneas & temporarias, immediate inter se opponi. Nam quia res momentaneæ existentiam habent indivisibilem, nulloque modo permanentem, durare aut tempus habere dici nequeunt. Quemadmodum ex adverso, quicquid non est momentaneum; durare sive aliquo tempore

pore existere, recte dicitur. Dixi tempus late sumptum *esse durationem, aut quantitatem durationis*, ut innuerem, tempus à duratione non reipsa, sed sola ratione discrepare. Nam cum res aliqua intelligitur existere & in existentia sua permanere, durare dicitur; eaq; duratio tempus dicitur, quatenus intelligitur esse divisibilis in suas partes. Ita ut tempus non aliter se videatur habere ad durationem, quam magnitudo ad corpoream substantiam.

III. Tempus late sumptum vel est æternitas, vel ævum, vel tempus stricte dictum, sive tempus Physicum. *Æternitas*, autore Boëthio, definitur *interminabilis vitæ tota simul & perfecta possessio*. Quæ definitio nescio an sit accuratissima. Nam quid est illud, *vitæ possessio*? Etsi enim vivat, quicquid æternum est, non tamen ideo videtur vita ad æternitatis definitionem pertinere. Deinde nihil in hac definitione positum est, quod sit instar generis, in quo æternitas cum cæteris durationis aut temporis late sumpti speciebus intelligatur convenire. Ideoque apertius forte, & accuratius *Æternitas* definiatur *quantitas durationis invariabilis, principioque & fine carentis*. In qua definitione *quantitas durationis*, sive tempus late sumptum, obtinet locum generis, quod etiam ævo & tempori Physico convenit & momenta excludit; quæ, quia

quia indivisibilia sunt, durare dici nequeunt, ut ante dictum est, Et licet duratio Dei, quæ sola est æterna, si in se consideretur, sit indivisibilis; quia tamen continet universam extensionem temporis, eiq; secundum omnes differentias coexistit, non indivisibilis apprehenditur à nobis, quando cum tempore stricte dicto comparatur. Cum dicitur *invariabilis*, excluditur tempus Physicum, quod conjunctum est cum motu. Additur, *principio & fine carentis*, ad excludendum ævum; quod principium habet an etiam finem, jam videbimus.

IV. Ævum, Græce αἰὼν, alias vel sæculum denotat, hoc est, longum tempus, vel ipsam æternitatem, quasi ἀεὶ ὄν, id est, semper existen. At hoc loco & à tempore Physico & ab æternitate distinguitur, nihilque aliud est, quam tempus aut quantitas finitæ durationis rerum permanentium quatenus sunt permanentes. Ævum vel principium habet & fine caret, idque convenit angelis aliisque incorporeis substantiis; vel utrique finitum est; haberque locum in substantiis corporeis, quatenus ut substantiæ considerantur. Si quæ corpora statuantur æternum duratura, eorum quoque duratio si à motu abstrahatur, ævum videtur appellanda esse.

V. Sequitur jam tempus stricte dictum, ve tempus Physicum, quod hujusce consi-

ration

rationis eſſe diximus. Ac primum videamus definitionem Ariſtotelis; deinde adjiciamus, ſi quid amplius ad naturam temporis explicandam pertinere videbitur. Definitio Ariſtotelis ita ſe habet : Τοῦτο γάρ ἐστιν ὁ χρόνος, ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον. Hoc eſt, *Tempus eſt numerus motus ſecundum prius & poſterius. lib. 4. Phyſ. ſect.* 101. Ubi primum obſervandum eſt tempus dici numerum, non quia diſcretam habet naturam, ſicuti numerus; ſed quia eſt menſura, qua multiplicata, motum per partes menſuramus, eaſq; partes numeramus. Quæ tamen non reipſa diverſæ ſunt, ſed ſola mentis noſtri deſignatione diſtinctæ. Sic menſuramus pannum; ejuſque partes, quamvis continuas, multiplicatâ aliquoties ulnâ numeramus.

VI. Additur *motus :* nimirum quia tempus Phyſicum, motum ita ſequitur, ut ſine eo nec eſſe nec cognoſci neq; explicari poſſit. Nam cum motum, neq; ſenſu neq; mente deprehendimus, nullum nobis tempus effluere videtur. Cujus rei argumentum petere licet ex ſomno. Qui enim dormiunt, quia interea non obſervant motum, momentum illud quo evigilant, cum eo momento, quo cœperant dormire, ſic conjungunt, ac ſi nullum, aut admodum exiguum tempus effluxiſſet. Hinc petenda eſt cauſa cur miſeris

tempus

tempus multo longius esse videatur, quam iis, quibus omnia fluunt ex animi sententia. Hi enim in fruenda voluptate, toto animo occupati, nullum fere motum animadvertunt: cum illi contra singulos motus considerent attentissime, Hac etiam de causa dicitur in S. Literis, post ultimum judicium *non amplius fore tempus.* Quia cum Deum de facie ad faciem intuebimur, animiq; nostri inde replebuntur ineffabili gaudio, sublato interim omni mutatione, *mille anni erunt sicut unus dies.* Cæterum non secit Philosophus mentionem quietis; quia tempus quietem, aut durationem rerum permanentium, non metitur, nisi quatenus referuntur ad aliquem motum.

VII. Postremo additur *secundum prius & posterius.* Nam motus est ens successivum, hoc est tale, cujus partes continuo fluunt, aliæq; aliis succedunt. In hac successione aliæ partes priores sunt, aliæ posteriores. Itaq; *prius & posterius* non denotant in hac definitione successionem temporis (sic enim idem definiretur per seipsum) sed successionem sive ordinem partium in motu: qui ordo prior est & notior ea successione, quæ est in tempore. Atq; ita intelligitur, quomodo tempus Physicum distinguatur ab æternitate & ævo, in quibus nullam veram successionem esse ante diximus.

VIII. Dixi

VIII. Diximus paulo ante, tempus, ex Aristotelis sententia, esse mensuram. Hoc quomodo accipiendum sit, plenius explicandum est. Mensurare, ut inde ordiar, est per quantitatem notam, ignotam quantitatem alicujus rei explorare. Ac proinde mensura nihil aliud fuerit quam nota quantitas, qua quantitas ignota exploratur, atque innotescit. Innotescit autem quantitas, quando cum nota quantitate comparatur. Quæ inter se comparantur, debent esse ejusdem generis: quæ vero sunt diversi generis, ut numerus, tempus, pondus, magnitudo, inter sese comparari nequeunt. Itaq; necesse est, ut mensura & mensuratum sint in eodem genere. Quare, cum nihil mensurari possit à tempore, nisi motus, sequitur tempus esse motum. Interim in tempore distingui debet materiale & formale, materiale est motus; formale est motus duratio, prout cognita est. Atq; hinc fit, ut, quamvis motus alius alio velocior sit aut tardior, tempus tamen non dicatur aliud alio velocius aut tardius, sed tantum longius aut brevius: nimirum, quia velocitas aut tarditas motus, non pertinet ad temporis essentiam aut formam, quæ posita est in sola duratione motus.

IX. Præterea mensura non solum debet esse nota, sed etiam æquabilis. Quare cum nullus motus notior æquabiliorve sit, quam motus cœli, factum est, ut communi consensione

ſenſione omnes homines motu cœleſti utantur ad omnium rerum durationem menſurandam. Hinc enim ſumpta ſunt temporum vocabula, hora, dies, menſis, annus, ſæculum, &c. Cœleſtis ergo motus menſura eſt: reliqui motus, cœli motu menſurantur. Nam cum alicujus motus ignotam durationem, aut quantitatem durationis volumus inveſtigare, durationem ejus, cum cœleſti motu, cujus duratio nobis eſt notiſſima, tanquam cum menſura, comparamus. Fluxus ſabuli aut aquæ, aliave inſtrumenta horaria, quibus motus durationem metiri ſolemus, vicariæ tantum menſuræ ſunt: quarum adeo quantitas nobis ignota foret, niſi ad motum cœli exigeretur.

X. Ex iis quæ dicta ſunt, intelligi poteſt, *eſſe in tempore* nihil aliud eſſe, quam eſſe ſimul cum motu cœleſti, & ab illo menſurari. Itaq; quamvis multi motus in mundo ſimul fiunt, unicum tamen tempus eſt: ſed quod in multas partes eſt dividuum. Hinc etiam intelligi poteſt, quinam motus ſimul tempore ſint, aut non ſint ſimul; quiq; æquales ſint aut inæquales: quorum illud pertinet ad ſpeciem temporis, ſive ad quando; hoc, ad quantitatem, ſive ad quam diu. Simul tempore dicuntur motus, qui menſurantur eadem parte motus cœleſtis: æquales, qui menſurantur æquali motu; inæquales, qui menſurantus motu inæquali.

XI. Par

XI. Partes temporis sunt præteritum & futurum: quo copulantur τὸ νῦν. Quod non est tempus, sed aliquid in tempore indivisibile, ut punctum in linea. Itaq; tempus non existit secundum se totum, neque secundum suas partes, sed secundum τὸ νῦν, quibus præteritum cum futuro conjungitur, sive in quibus fit transitus à futuro in præteritum. Atq; hæc est conditio entis successive, ut tum sit, cum quædam ejus partes præterierunt, aliæ futuræ sunt. Præsentes nullæ partes temporis dici possunt; quia præsens est quid indivisibile: at nulla pars temporis indivisibilis est, ut suo loco dictum est. Cum nulla temporis pars præteriit, tempus nondum est; cum nulla futura est, non amplius est. Jam vero: quoniam quod præteritum est, actu præteritum est, & quod futurum est, actu futurum est: tempus quodq; dicitur actu esse, quando actu fluit, hoc est; quando quædam partes præteritæ sunt, quædam futuræ. Illius enim essentia in fluxu posita est.

XII. Tempus cum motu cœpit, ac proinde cum mundo. Incipit autem tempus non in tempore: sed in primo suo νῦν, sicuti motus incipit in primo suo momento. Nam omnino falsum est, quod docet Aristoteles, in tempore non dari primum νῦν, si de tempore Physico sit sermo, & in motu non dari primum momentum.

XIII Atq; hactenus quidem de tempore ex Aristotelis sententiâ: Verum enim vero, quia tempus hoc modo definitum, non est inseparabilis proprietas rerum naturalium, paululum ab hac doctrina declinandum est. Nam primo, quod motus rerum sublunarium, cœlesti motu mensuretur, arbitrarium est. Deinde cum tempore Josuæ sol constitit integrum diem in medio cœlo, cumq; tempore Ezechiæ retrocessit decem gradibus, interim haud dubie tempus effluxit. Deniq; motus cœli non potest dici esse in tempore; si ipse sit tempus. Nam si tempus dicatur esse in tempore, progrediendum erit in infinitum. Itaq; distinguendum erit in inter tempus & inter temporis mensuram, essentia enim temporis non est in eo constituta, ut sit mensura motus, sed in quantitate durationis fluentis (quemadmodum æternitas & ævum in quantitate durationis permanentis) quæ motu mensurari potest. Itaque quam vere cœlestis motus dicitur mensura temporis, tam falso dicitur esse tempus ipsum rerum Physicarum.

XIV. Tempus ipsum cum Varrone definiri posse videtur *intervallum motus, lib. 6. de ling. lat.* aut apertius, *quantitas durationis, quæ est in motu.* Quæ definitio, ut intelligatur, statuendum est locum & tempus esse analoga. Nam quemadmodum locus sequitur magnitudinem, ita tempus sequitur

durati-

durationem motus. Quare ſicuti ad intelligendam naturam loci, concipiendum eſt infinitum ſpatium locale ; ita ad intelligendam naturam temporis concipiendum eſt infinitum intervallum temporale. Et ſicuti corpus in loco eſſe dicitur, quando ſuæ magnitudine partem aliquam occupat infiniti ſpatii ſibi æqualem : ita quoque motus, dicitur eſſe in tempore, quando per aliquam partem infiniti intervalli temporalis perſeverat. Præterea ſicuti ſpatium locale non eſt vera aliqua res à magnitudine corporis diſtincta : ita neque intervallum temporale res diverſa eſt à motus duratione.

XI. Hæc loci & temporis analogia duplici ratione deficit. Nam primo ipſum ſpatium locale locus eſt, quando corpore plenum eſt : at intervallum temporale in quo motus aliæque res durare intelliguntur, non eſt tempus, ſed ipſa duratio motus, non quidem ſi conſideretur in ſe, ſed ſi cum aliqua parte temporalis intervalli comparetur, eiq; intelligatur eſſe coextenſa. Deinde unumquodq; corpus ſuum habet locum, nec poſſunt duo corpora ſimul eſſe in eodem loco: at licet quilibet motus ſuam habeat durationem, multi tamen motus ſimul fieri poſſunt uno eodemq; tempore.

DISPUTATIO X.

De *Cœli natura & affectionibus*,

Respond. Nannio Forresto.

I. ACtum est de corpore naturali, ejusque principiis atq; affectionibus in genere: sequuntur species, quæ ex ejus divisione oriuntur. Dividitur corpus naturale commodissime in simplex, & compositum. Corpus simplex dicitur, quod ex aliis corporibus non est conflatum. Idq; ex motu cognoscitur. Nam quia motus naturalis sequitur conditionem & naturam mobilis, corporis simplicis motus debet esse simplex; & quidquid simplici movetur motu, id ipsum debet esse simplex; aut, si compositum sit, motus iste proficisci debet à simplici natura, quæ in illo dominatur atq; superat. Motus simplex dicitur, qui fit super linea simplici. Linea simplex vel est circularis, vel recta. Ergo & motus simplex istoc modo dividitur. Ideoq; cum uni corpori non nisi unus motus possit esse naturalis, sequitur duo esse corporum simplicium genera; cœlestia, quæ circulari; & elementa, quæ recto motu naturaliter moventur. Atque de his agit Aristoteles in libris de Cœlo.

II. Inter simplicia corpora primum locum damus cœlo; idq; quia reliqua omnia

à

à cœlo dependent, ut postea dicemus. Disputatio de cœlo nobis erit bipartita. in priori considerabimus naturam totius cœli affectionesq; quæ toti cœlo conveniunt; in altera dicemus de stellis, Atq; ante omnia nobis concedi volumus, cœlum esse verum ac naturale corpus. Quod ex iis omnibus manifestum est, quæ cœlo inesse deprehendantur. Nam quod quantitate figuraq; præditum est, quod locum occupat, reliquaq; corpora suo ambitu complectitur, quod raritatem & densitatem habet, quod deniq; sua luce fulget, & in sensus incurrit; id debet necessario corpus esse. Atq; hoc nemo quod sciam, traxit unquam in controversiam.

§. III. Hinc jam porro concludimus adversus Averroem & illius sectatores, cœlum æque atq; alia corpora, conflatum esse ex materia & forma, tanquam ex principiis componentibus. Nam quia corpulentia ex unione materiæ & formæ oritur, iisdem argumentis corpulentia demonstratur, & compositio ex materia & forma. Quare cœlum, aut corpus naturale non est, aut si concedatur esse corpus naturale. ex materia & forma conflatum esse debet. Corpus enim simplex, commentum est, quod sua se contradictione tollit. Porro si cœlum esset simplex substantia, vel esset materia vel forma. Non potest esse nuda materia; quia materia non est quid, neq; quale,

neq; quantum, sed pura potentia, ac proinde non potest actu existere sine forma. At corpus cœleste actu existit, atque insuper essentia, qualitate & mole definitum est. Ergo cœlum non potest esse nulla materia. Non potest etiam cœlum esse pura forma: 1, Quia forma per se moveri nequit: 2, Quia non incurrit in sensus: 3, Quia non admittit quantitatem, raritatem, densitatem, lucem, & id genus alia: 4, Quia forma sine materia intelligit: at intelligentiam cœlo tribuere, postea probabimus esse perquam absurdum.

IV. Hanc assertionem non evertit cœlestium corporum constantia & incorruptibilis natura. Nam etsi materia sit radix corruptibilitatis, nihilq; corrumpatur sine materia. Non tamen putandum est id omne corruptibilem habere naturam, quod ex materia & forma conflatum est. Corruptio enim omnis à contrario est: contrarietas, quæ vim habet corrumpendi, inter primas qualitates versatur. Nihil ergo corruptibile censeri debet præter id, quod primis qualitatibus affectum est. Ut ergo concludas cœlum esse corruptibile, non sufficit illius compositionem urgere; sed probandum est insuper, primas qualitates, quæ in elementis sunt, ei convenire. De quo postea dicemus. At enim compositio ex materia & forma non alio indicio innotuit, quam ex corruptione

tione: ac proinde quod non corrumpitur, ab ista compositione debet esse immune. Hæc sequela est admodum infirma. Nam postquam semel ex corruptione compositio ex materia & forma deprehensa est in rebus sublunaribus, multa alia se obtulerunt istius compositionis argumenta, quæ cœlo, & subcœlestibus corporibus communia sunt; ut motus, magnitudo, figura, raritas, densitas, lux, &c.

V. Cum itaq; constet cœlum ex materia & forma conflatum esse, videndum porro, qualis illa materia atq; forma sit. De materia dubitatur, an sit ejusdem rationis cum materia corporum elementarium, an diversa? In hac quæstione, si Aristotelem audire velimus, non videtur eadem materia cœlo & sublunaribus corporibus tribuenda. Is enim aperte alteram ab altera distinguit. *lib.* 1. *de ort. & int. sect.* 43. *& 87. Met. cap.* 4. *lib.* 12. *cap.* 2. *& alib.* Hæc sententia non contemnendis argumentis subnixa videtur. Nam primo, cum materia omnis ad formam referatur, non videtur fieri posse, ut una eademque materia tam dissimili modo formam respiciat. Nam materia cœlestis indissolubili modo informatur; subcœlestis, dissolubili. Deinde non videtur ratio satis idonea reddi posse, cur cœlum sit incorruptibile, si sit ex ea ipsa materia, ex qua sunt corpora subcœlestia. Nam cum materia sublunaris in s-

contineat potentiam ad non esse, certe videtur id omne non esse posse, quod ejusmodi materiam habet: atq; hoc nihil aliud videtur esse, quam esse corruptibile.

VI. Atq; hæc argumenta probare videntur materiæ cœlestis & subcœlestis diversitatem: sed non minoris ponderis pro unitate militant. Nam primo, in unoquoq; genere datur aliqua causa prima, ergo & una quædam prima materia videtur danda, in qua omnes res materiatæ conveniunt. Deinde, cum materia sit pura potentia, non videtur alia ab alia posse discrepare. Si enim differant, utraq; cum altera convenire debebit in communi ratione materiæ. Unde igitur erit differentia, si utraq; sit pura potentia? Quo enim res alteri consentanea est, eo non potest ab eodem esse diversa. His addo quod dicitur *lib.* 8. *Metaphys. c.* 2. Ἔοικεν ὁ διὰ τῶν διαφορῶν λόγος, τῷ εἴδει καὶ ἐνεργείᾳ εἶναι. Id est, *videtur ratio differentiarum à forma atq; ab actu esse.* Atqui in pura potentia neq; εἶδος neq; ἐνέργεια reperitur. Atq; hæ sunt ex rationibus præcipuæ, quæ pro utraq; parte proferri solent. Quæ quoniam satis commode solvi possunt, atq; insuper utrobiq; æqualis videtur esse vis concludendi, neutri parti assentientes, ad rationes utrumq; prolatas, inter disputandum respondebimus.

VII. Itaq; quicquid sit de materia, formam

mam videamus. Et cum dici non possit, quæ sit cœli forma, hoc saltem agamus, ut intelligatur, quæ aut qualis non sit. Primum ergo statuamus cœli formam non esse formam aliquam elementarem, ac proinde cœlum neq; ignem esse, neq; aerem, neq; aquam, neq; terram, neq; aliquid ex elementis conflatum, sed quintam quandam naturam, atq; essentiam ab omnibus corporibus subcœlestibus diversam. Si enim cœlum esset elementaris naturæ. non posset esse incorruptibile. Quicquid enim præditum est primis qualitatibus, id omne corrumpi potest, ac tandem etiam corrumpitur, vel secundum se totum, vel secundum aliquas sui partes. At cœlum corrumpi nequit, ut thesi 9, dicemus.

VIII. Secundo, statuimus cœli formam non esse animam, aut formam vitalem. Anima enim est actus corporis organici, principiumq; vitalium operationum. Atqui in cœlo nullus est organicarum partium apparatus, nullæ vitales operationes. Ergo cœlum non est animatum. Porro cum tria sint animarum genera, quamnam cœlo tribuemus? An vegetativam? At non nutritur, non augetur, non crescit. An sensitivam? At simplex natura sentiendi facultate nequit esse prædita. An ergo rationalem? Sed nec hoc rationi consentaneum est. Nam in genere corporum non datur intellectus sine sensu.

IX. Atq; hactenus nihil aliud diximus, quàm cœlum esse corpus naturale simplex, idq; inanime, & ab elementis diversum. Quibus verbis etsi natura cœli non sit satis circumscripta, longius tamen imprasentiarum progredi non possumus. Quare consideremus affectiones quæ vel cœlo tribuendæ, vel ab eo removendæ sunt. Removemus à cœlo primo qualitates primas, ideoq; corruptibilitatem. Nam hæc se mutuo consequuntur, ut ante diximus. Non esse corruptibile cœlum, ex eo concludi potest, quod hactenus nulla corruptionis aut mutationis species, qualis à primis qualitatibus proficisci solet, in cœlo deprehensa sit. Nam quod cœlestes cometæ videantur esse mutationis argumenta, de iis sententiam seq. disp. dicemus. Secundo removemus à cœlo dextrum & sinistrum, ante & post. Hæc enim solis animalibus conveniunt.

X. Tribuimus cœlo, primo figuram, eamq; rotundam. Nam cum cœlum sit corpus perfectissimum, simplicissimum, & capacissimum, (nam omnia complectitur suo ambitu) consentaneum erat illius naturæ, perfectissimam, simplicissimam, & capacissimam, habere figuram. Nulla autem perfectior, simplicior aut capacior est rotunda, sive orbiculari. Hæc ergo maxime consentanea censenda cœlo. Deinde cœlum elementis debet esse contiguum; atqui elementa

menta rotunda figura circumfuſa ſunt terræ. Ergo & cœli concava ſuperficies debet eſſe rotunda. Raritas etiam & denſitas in cœlo eſt : ſed de ea dicemus diſp. ſeq.

XI. Conveniunt etiam cœlo qualitates ; eæq; vel motrices, vel alteratrices. An totum cœlum moveatur, an illius partes, quæremus diſp. ſeq. Hoc loco id ſolum ponimus ; motum circularem qui cœlo eſt, ab illius forma fieri proficiſci mediante qualitate aliqua motrice, quemadmodum naturalis motus elementorum proficiſcitur ab eorum forma, mediante gravitate & levitate. Ideoq; ſupervacuum arbitramur, incorporeas ſubſtantias (intelligentias appellant) comminiſci, quæ cœleſtia corpora indefinenti rotatione circumvolvant. Cur enim negemus motum ſimplicem atque uniformem proficiſci poſſe à principio non intelligenti ? Neque vero magis mirandum eſt, quod corpora cœleſtia tam certa atque immutabili lege ſuas periodos conficiant, quam quod gravia undecunq; perpendiculariter ferantur ad centrum univerſi. Sunt quidem iſta corpora majora quam ſunt elementa : ſed major quoq; vis eis ineſt, quæ moli eorum ita reſpondet, ut gravitas & levitas reſpondet elementis.

XII. Quod motus iſte non finiatur, in cauſa eſt, quod fit propter bonum totius univerſi, in quo & cœli reliquorumq; corporum

porum bonum continetur. Atq; hoc fine moventur etiam elementa: sed quia pertinet ad bonum universi, ut elementa alicubi quiescant, ibiq; tueantur incolumitatem universi, motus eorum finitus esse debuit, & locus, in quo quiescant, certus ac definitus. A quo tamen recedunt, cum interest universi: interest autem universi, cum impediendum est vacuum. At cœlum indesinenter moveri debuit, quia non quiete, sed motu suo incolumitatem defendit universi, & consequenter suam.

XIII. Qualitates alteratrices sunt, quibus cœlum agit in inferiora. Producit autem cœlum in inferioribus haud dubie qualitates primas, (inprimis autē calorē) & quæcunq; primas qualitates consequuntur. Præterea producit substantias inanimes, ut elementa, meteora, lapides, metalla, & id genus alia. Ad viventiū generationem non aliter puto concurrere cœlum quam quatenus materiam rite disponit. In humanam voluntatem non agit directe, sed tantum indirecte, nempe quatenus voluntas sequitur corporis temperamentum. Ad harum rerum affectionem non solum utitur motu & luce, sed etiam occultis qualitatibus. Motus & lux sunt causa caloris, & eorum omnium, quæ calorem consequuntur: at qualitates occultæ, cæterarum quoque rerum causæ sunt, quæ sola calefactione non queunt effici. Qualia sane admodum

modum multa sunt. Nam motus maris à Luna est, nec tamen ad motum ejus aut lucem videtur revocari posse. Præterea in intimis terræ visceribus effecta cœli deprehenduntur: quo tamen neq; lux neque motus penetrat. Ergo necessario qualitates occultæ cœlo tribuendæ sunt, per quas agit in inferiora.

XIV. Ex quibus liquet, quid prædictionibus Astrologicis tribui debeat. Nam quæ sunt supra mundum elementarem, ut astrorum conjunctiones, oppositiones, eclipses, &c. certissimè prædicuntur: quia nempe cœlum movetur æquabiliter. Quod attinet ad mutationes meteorologicas, ad fertilitatem, aut sterilitatem, ad pestem, aliosque morbos epidemicos; item ad dotes naturales, & ad mores nascentium, quatenus pendent à corporis temperamento; ea fatemur utcunque prædici posse, sed ita ut istiusmodi prædictionibus non sit nimium tribuendum. Quia enim astrorum virtus à rebus sublunaribus, admodum diversimode recipitur, & difficillimum est, ac supra conditionem humanam, omnes astrorum vires exacte cognoscere, necesse est, Prophetas istos & astrorum interpretes sæpissime hallucinari, ac multo etiam sæpius quam verum dicere. Quæ à libera hominum voluntate pendent, ut conjugia, fœdera, bella, bona & adversa fortuna, & id genus alia, adeo ab hominibus prædici non possunt,

ut Deus hoc sibi proprium vendicet: indeque καρδιογνώστης appellatur.

DISPUTATIO XI.

De Stellis ordinariis & extraordinariis.

Respond. Mathia de Brune.

I. ACtum est de Cœli natura ejusque affectionibus absolute; sequuntur stellæ: quæ, quia sua luce nostris observantur oculis, quicquid de cœlo sciri potest, nobis suppeditant. Nam quicquid supra elementarem orbem corporum est præter stellas, id omne sensus nostros fugit. Quamvis & ipsæ stellæ ob immensam pene ab aspectu nostro distantiam, haud ita perfectè cognosci queant. Nihil enim visus noster in iis apprehendit præter lucem, & quicquid cum luce connexum est; ut, motus, figura, &c. Itaque expectandum non est, ut quæ sit stellarum natura conditioque, certis & indubitatis argumentis demonstretur; sed tantum, ut ea dicantur, quæ fieri possunt, & probabilia sunt, atque inter se consentanea.

II. Stella cum sit corpus lucidum, nihil aliud esse videtur, quam pars cœlestis substantiæ densissima. Corpora enim pellucida cum densescunt, fiunt lucida: ut patet exemplo ignis: qui cum purus est, videri nequit; at cum

cum terrestri substantiæ commistus densatur, lucere incipit; idq; tanto magis, quanto densior evadit. Lux ergo nihil aliud esse videtur, quam quidam quasi color corporum pelucidorum condensatorum. Cœlum autem, qua parte non lucet, pellucidum est. Alias enim altissimæ stellæ non cernerentur. Itaque cum stellæ luceant, admodum probabile est, nihil eas esse aliud quam densiores portiones substantiæ cœlestis.

III. Lux est forma stellarum, non per quam sunt corpora naturalia, sed per quam sunt stellæ. Ideoque cum lux sit accidens, (substantia enim per se non incurrit in sensus, neq; recipit magis & minus) sequitur stellas a substantia cœlestis corporis, in quo, sunt, non discrepare specie, sed tantum majori densitate, & quæ densitatem sequitur, luce, atque efficacia. Etsi enim credibile sit, etiam invisibiles cœli partes agere in inferiora, longe tamen efficacius agunt haud dubie stellæ: idque non solum luce, sed etiam occultis qualitatibus; quas potentiores esse tam in densis, quam in raris corporibus, non est quod dubites.

IV. Lucis prima actio est, illuminare, secunda calorem producere. Illuminare est lumen in corpore perspicuo producere. Vnde definitur lumen actus perspicui, quatenus perspicuum. Lumen non est corpus, (nam corpus nec movetur, nec producitur in instanti

stanti, nec cum alio corpore consistit sub iisdem dimensionibus) sed qualitas, arq; ea quidem talis, quæ momento perit, nisi à lucido corpore continuo conservetur. Generatur lumen radiis & rectis, & reflexis. Etsi autem lumen reflexum per se debilius sit directo, efficaciam tamen directi luminis multum auget: & quidem tanto magis, quanto acutiori angulo reflectitur. Cum lumen à polito corpore reflectitur, splendor dicitur. Quomodo lux illuminando calorem gignat, nescio an explicari possit: me sane modus iste later.

V. Lux stellarum omnium est ejusdem speciei. Cum enim in medio confunditur, unitur. At intentione est diversa. In sole enim est admodum copiosa; in Luna valde debilis & remissa. Lux enim illa, qua Luna se pleno orbe conspiciendam præbet, à Sole est. & à Lunæ corpore, tanquam à speculo, reflectitur: indeq; est, quod lumen ejus, prout ad Solem accedit, decrescere videatur; aut prout ab illo recedit, crescere. Aliquid tamen nativæ lucis etiam inesse Lunæ, patet tum ex eclipsi, (tunc enim sua luce conspicua est, sed debili admodum atq; umbrosa) tum ex eo, quod recens à novilunio non solum ea parte videatur, quæ jam à sole collustrata est, sed toto suo corpore. Cæteris stellis plus nativæ lucis inest haud dubie: alioqui enim lux earum sphæricis etiam segmentis

nentis pro vario ad Solem situ creſceret & decreſceret, ſicuti in Luna ſit; quod hactenus non eſt deprehenſum. Sed quod præternativam lucem, aliquid lucis accipiant à Sole, etſi non poſſit ſenſuum judicio deprehendi, probabile tamen videtur. Sol enim & mole ſui corporis, & lucis ſplendore adeo videtur vincere omnes ſtellas, ut tanquam fons quidam lucem earum augeat.

VI. Cauſa hujus diverſitatis ab inæquali denſitate eſt, & à majori minoriq; puritate ſubſtantiæ corporum cœleſtium. Nam quemadmodum ſtella quælibet ejuſdem videtur ſpeciei cum ſubſtantia cœleſtis orbis, ex cujus condenſatione genita eſt: ita probabile judico, Planetas inter ſe, & à fixis ſtellis diſcrepare ſpecie. Atq; id concludi poſſe videtur ex diverſiſſimis earum operationibus, (quæ ad diverſam denſitatem non videntur poſſe revocari) & ex ſitu atq; ordine quem obtinent conſtanter, nam ſicuti elementa ſpecie differunt, ideoq; ſitu, atq; loco: ita quoq; diverſus cœleſtium corporum ſitus atq; ordo, naturæ diſcrimen arguere videtur. Stellas tamen fixas diſtingui ſpecie non dixerim: quia an obtineant diverſum ſitum, &, an diverſimode agant in ſubcœleſtia, non conſtat: quin probabilius eſt; quia eodem ſemper intervallo à ſe invicem non diſcrepare ſpecie.

VIII. Quædam partes cœli inde à creatione denſæ

densæ sunt effectæ a Deo; atq; hæ sunt stellæ ordinariæ & sempiternæ; quædam postea condensantur, atq; iterum rarescunt. Atque hæ constituunt novas stellas & cometas cœlestes. Nam indubitatis Astronomorum demonstrationibus jamdudum est effectum, ut novas in cœlo stellas gigni aut comitas, non possit amplius negari. Atque illud ex parallaxi evincitur. Nam phænomenon cæleste tanto haud dubie sublimius est, quanto minore in parallaxin habet. Atqui multi cometæ stellæque novæ apparuerunt, qui multo minori parallaxi cernerentur quam luna. Ergo haud dubie fuerunt supra lunam exemplo sit nova stella Cassiopeæ, quæ apparuit anno 1572: Et cometa anni 1618, multique alii quos recenseri nimis foret longum.

VIII. Stellæ ordinariæ vel sunt fixæ, vel erraticæ sive Planetæ. Quarum illæ videntur nobis indesinenter ab oriente moveri in occidentem, vigintique quatuor horarum spatio, periodum omnes simul sine ulla ordinis sui situsque perturbatione perficere. Eodem motu & Planetæ circumagi videntur, eodemque temporis spatio periodum absolvere, atq; insuper alio quodam motu ferri in Zodiaco ab occidente in orientem, primum communemque motum oblique secante; ejusq; motus periodum conficere variis temporum spatiis. Præter hos, alii Planetæ

atque

atque ii admodum multi teleſcoporum ope deprehenſi ſunt; qui ſine tali oculorum auxilio videri nequeunt.

IX. Quo facilius ratio motus, qui ſtellis convenire cernitur, explicaretur, excogitati ſunt orbes cœleſtes, iique non fluidi, inſtar aeris ſed ſolidi & conſiſtentes, inſtar glacei: qui indeſinenter circumaguntur, & infixa ſibi ſtellarum corpora circumferunt. Atque omnes quidem ſtellæ fixæ in eodem orbe dicuntur moveri; Planetæ ſinguli in ſingulis. Et quia Planetæ interdum terræ propiores ſunt, interdum longius ad ea abſunt; interdum velocius moventur in Zodiaco, interdum tardius; quia etiam parallaxis variat: inventi ſunt orbes eccentrici, quorum adminiculo ratio reddi poſſe videtur hujuſce diverſitatis Statuitur enim orbis integer cujuſq; Planetæ conſtare tribus; orbibus quorum duo exteriores altera tantum ſuperficie eccentrici ſunt; medius in quo corpus Planetæ infixum eſt utraque. Hic inæqualiter abeſt à mundi centro, diciturq; locus centro proximus, perigæum; remotiſſimus, apogæum. Vt ergo medius orbis, corpus Planetæ; ita exteriores, apogæum & perigæum circumferunt. Præterea quoniam planetæ omnes, excepto Sole, in ipſo etiam apogæo & perigæo interdum viciniores terræ ſunt, interdum remotiores; ibidemque aliquando celerius moventur,

moventur, interdum tardius, atq; interdum in Zodiaco ſtare videntur, interdum etiam retrocedere; additi ſunt epicycli ad declarandam hanc anomaliam, item circuli æquantes, & id genus alia. Quæ ſi, ut fictæ hypotheſes, ab Aſtronomis adhibeantur, ad explicanda cœleſtia phænomena, eaq; ad certam legem calculi revocanda, probamus ingenioſum eorum inſtitutum. Sed ſi quis ea omnia putet revera ineſſe cœlo, eum judicamus toto cœlo errare. Nam quod in epicyclo non moveatur Luna, ex illius maculis ſemper eundem ſitum retinentibus, apparet manifeſto. Nec idonea ratio reddi poteſt, cur aliis Planetis epicycli concedantur, aut etiam cur ſtatuantur eccentrici, ſi Luna epicyclum non habeat. Tum illa ſolidorum orbium concameratio, ſaltem in Planetis, merum figmentum videtur.

X. Probabilius ergo eſt, Planetas per ſe moveri per liquidum cœli corpus, ut aves moventur per aerem, aut piſces per mare. Nec tamen cœleſte corpus immobile poſuerim. Nam ſi cœlum prorſus eſſet immobile, aſtra in eo per ſe moveri non poſſunt. Quæ tamen ſit motus iſtius ratio, quæ velocitas, aut tarditas, quia ſenſibus non percipitur, fateor explicari non poſſe. Stellas fixas probabile eſt, aut prorſus eſſe immobiles, juxta Copernicum, aut, ſi moveantur ſecundum

cundum Ptolomæum, quæ receptior sententia est, moveri motu sui orbis. Cur enim, cum singulis Planetis suus motus sit concessus, stellæ fixæ moverentur omnes uno simul eodemq; motu, si non essent alicui infixæ corpori, cujus motu moveantur, sed libere moverentur per cœleste corpus ut Planetæ.

XI. Utrum autem Ptolomæi hypotheses, solam terram immobilem statuentis, an Copernici veriores sint, terram anno diurnoq; motu moveri, & stellas fixas una cum sole quiescere asserentis, non est ita facile explicatu. Utrinq; enim rationes sunt urgentes. Sed aliis omissis hæc præ cæteris urgentissima pro Copernici sententia adducitur a Lansbergio: Si stellis fixis motus diurnus tribuatur, & non terræ, Saturnus unico momento sive secundo horæ scrupulo, conficere debebit plusquam 900 mil. Germ. & stellæ fixæ plusquam 643000. Quod fieri posse, nemo facile concessurus est. Quod si terra moveatur motu diurno, facilius est ut credas moveri annuo. Quod si Lansbergius in Uranometria non sit hallucinatus, de solutione argumentorum, quæ pro Ptolomæi sententia militant, cogitandum erit. Quod hac disputatione conabimur.

XII. Atq; hæc quidem de stellis ordinariis ac sempiternis: sequuntur stellæ novæ atq; extraordinariæ, Quarum sane genera-

tio

tio admodum obscura est. Nos, omissis aliorum sententiis, non quid certum, sed quid probabile videatur, paucis aperiemus. Duobus modis videntur novæ stellæ fieri posse, nempe condensatione cœlestis substantiæ, quæ fuerat rara, & congressu multorum Planeratum, qui seorsim invisibiles sunt. Quales in cœlo multos telescopiorum ope deprehensos esse, ante diximus. Condensatur cœlestis substantia motu siderum ordinariorum & sempiternorum concitatissimo; quo illam varie impelli, atque inordinato motu concitari necesse est. Atque ita fieri credibile est, ut partes quædam cæteris densiores coeant, compactæque lucere incipiant more stellarum ordinariarum.

XIII. Lucent autem istæ stellæ vel sua, vel aliena luce: sua cum puriores; aliena, cum impuriores cœli partes coalescunt. Quod enim non omnes cœli partes æquè puræ sint, patet ex sempiternarum stellarum in luce differentia, & ex lunæ maculis. Nam admodum probabile est, lunæ substantiam impuriorem esse substantia Solis, aliarumque stellarum, illiusque partes non esse ejusdem puritatis; sed maculosas partes esse impuriores cœteris. Simile discrimen in pellucidæ substantiæ partibus cogitandum est. Itaq; si puriores partes coalescunt, stella orietur sua luce; conspicua, si impuriores ac tales, qualis est substantia Lunæ, alienâ

XIV. Quæ

XIV. Quæ fiunt ex ſubſtantia puriori, vel ſunt denſiores, vel minus denſæ: quarum illæ ſine appendice viſuntur; hæ, cum cauda barba, aut coma. Vnde & cometæ dicuntur. Cauda enim aut coma nihil aliud eſſe videtur, quam fulgor ſolis aut alterius aſtri, per ſubſtantiam cometæ minus compactam cum evidenti refractione penetrans. Unde fit, ut coma aut cauda cometæ ab eo aſtro averſa ſit, cujus lumen per ſubſtantiam illius penetrat. Quæ ex impura cœli ſubſtantia fiunt, caudam aut comam non habent: quemadmodum nec illæ, quæ fiunt ex pura ſubſtantia valde condenſata.

XV. Congreſſu Planetarum inviſibilium fiunt novæ ſtellæ, eo modo quo locuſtarum multitudo nubem efficere videtur, quæ lucem Solis aſpicientibus eripiat. Hæc coitio duobus modis fieri poſſe videtur. 1. ſi ſtellæ exiles in eodem orbe conjungantur. 2. ſi ſtellæ diverſorum orbium ita aliæ ſub aliis collocentur, ut eadem linea ad aſpectum delatæ, unam ſtellam conſtituere videantur. Ejuſdem orbis ſtellæ conjungi poſſunt non per motum orbis ſed per motum epicyclicum Planetæ proprium.

XVI. Motus novis aſtris vel regularis tribuitur, vel irregularis. Motus irregularis, vel diurnus eſt, vel major diurno. Diurnus motus ſi ſtatuatur ineſſe terræ cum Copernico, de eo

de eo non est laborandum; si cœlo, dicendum, novas stellas rapi motu primi mobilis, eodem modo quo Planetæ. Si quis motus sit novis stellis proprius diurno major, sed tamen regularis, eum esse à propria earum natura statuendum est. Motus irregularis est ab inordinato impulsu corporis cœlestis in quo novæ stellæ consistunt.

DISPUTATIO XII.

De Elementis ut sunt partes mundi.

Respond. Cornelio Schalken.

1. ACtum est de cœlo: sequuntur elementa, *Elementum* generali notione definitur, *id ex quo primo, eoque inexistente, aliquid componitur, quodque ipsum sua natura ac specie individuum est & in aliam speciem. lib. 4. Metaphys. cap. 3.* Sed hæc elementi acceptio communior est, quam ut instituto nostro congruat. Nam & literæ hoc sensu dicuntur elementa orationis, & primæ quæque demonstrationes, elementa cæterarum, quæ ex iis colliguntur. At nos elementa corporum quærimus hoc loco, atque adeo totius universi *Lib. 3. de Cœlo cap. 3.* angustior definitio ponitur hisce verbis: *Esto elementum in corporibus id, in quod reliqua corpora, quibus aut potestate aut actu inest, divi-*

dividuntur, ipsum in alia, quæ specie differunt, dividi non potest. Ex hisce duabus definitionibus una formari poterit satis perfecta, ad hunc modum: Elementum est in corporibus id, quod sua specie individuum est in ea, quæ specie differunt, & ex quo reliqua corpora, quibus inest, primo, componuntur, & in quod ultimo resolvuntur.

II. Elementa corporum sunt vera corpora constantque ex materia & forma. Materia elementorum omnium una est eademque, sed formæ sunt diversæ. Atque hoc patet ex mutua eorum transmutatione. Quæcunque enim in se mutuo transmutantur, ea ex communi quadem materia, & diversa forma constare necesse est. Formæ elementorum non sunt qualitates, sed formæ quædam substantiales ex quibus qualitates proprie promanant, earumque interventu, motus naturalis. Interim fatendum est, formas elementorum inter omnes formas substantiales esse imperfectissimas, proximeque accedere ad accidentia. Quæ tamen illæ sint, non patet ideoque earum loco solemus in describendis, & distinguendis elementis adhibere proprias qualitates.

III. Qualitates elementorum sunt duum generum, motrices, & alteratrices. Hinc orta est duplex elementorum consideratio. Nam vel ut elementa compositionis, vel ut ele-

menta mixtionis considerari possunt. Elementa compositionis dicuntur, ex quibus corpora fiunt sine ulla prævia alteratione. Sic ex lateribus domus fit. Elementa mixtionis appellantur ex quibus corpora constituuntur alteratione præcedente. Sic ex melle & aceto fit oxymel. Nostra autem elementa & compositionis & mixtionis elementa sunt: elementa compositionis, quatenus sunt partes integrantes mundi: mixtionis quatenus ex eorum coalitione variæ corporum species oriuntur: Aristoteles priori consideratione de elementis egit *lib. 3. & 4. de Cœlo*; posteriori, *l. 2. de ort. & int.* Nos Aristotelem sequentes hac disp. elementa considerabimus ut partes mundi; disput. sequente in ordine ad mixtionem. Ad priorem considerationem pertinent qualitates motrices, gravitas nempe & levitas, motus localis, & locus: ad sequentem qualitates alteratrices, calor, frigus, humor, siccitas, & quæ ex his oriuntur.

IV. Elementa considerata ut partes mundi sunt quatuor: ignis, aer, aqua, & terra. Hæc enim cum corpore cœlesti, quod ideo quintum elementum ab Aristotele non semel appellatur mundum constituunt. Hunc numerum Aristoteles demonstravit ex motu. Motus simplex debet alicui simplici corpori naturalis esse. Quare cum motus rectus non sit naturalis Cœlo, elementis debet esse naturalis

ralis. Motus rectus vel est à medio, vel ad medium. Itaque dari debet elementum simpliciter leve, quod naturaliter ascendat, ut ignis: & alterum simpliciter grave quod naturaliter descendat, ut terra. Jam vero ad mundi unionem necessarium est, ut extrema aliquo medio vinciantur. Atqui medium inter ignem & terram non potuit esse unicum. Si enim esset unicum, nullus ei motus simplex esse posset naturalis, vel enim à medio moveretur, vel ad medium; nullus enim alius motus rectus excogitari potest. Si autem vel à medio vel ad medium moveretur, non esset revera medium. Itaq; danda sunt duo media, quorum utrumque & leve sit & grave; sed alterum magis leve quam grave, ut aer; alterum magis grave quam leve, ut aqua.

V. Ignis quia simpliciter & omnino levi est ubiq; levis est: & terra, quia simpliciter gravis est, ubiq; gravis est. Aer in loco aquæ aut terræ levis est, sursumque vergit; at in loco ignis gravis est, & deorsum tendit. Aqua contra in ignis & aeris loco gravis est; & in loco terræ, levis. In propriis locis omnia elementa naturaliter quiescunt à motu recto, ita ut neque sursum, neque deorsum nitantur, neque una pars ab alia parte prematur. Quæ enim similia sunt, eorum alterum in alterum agere non potest. Ideoque cum elementa sint corpora undiq; similia, nulla ra-

tio est, cur una pars elementi alterum urgeat, aut premat.

VI. Elementa ergo naturaliter moventur recto motu, idque eo fine, ut in locis naturæ suæ consentaneis quiescant, & sic universum ordinate componant. Hic motus proxime est ab elementorum formis, ab eorumque gravitate & levitate. Et a formis quidem ut a principio primo; a gravitate & levitate ut ab instrumento. Ideoque quo major est gravitas aut levitas, eo etiam elementa moventur velocius per idem medium. Cum enim motus iste elementis naturalis sit, ejus principium debet esse natura. Atqui natura est principium motus ejus in quo est. Non moventur ergo elementa ab externo principio sed à propriis suis formis. Quia tamen elementa non possunt ex se quiescere, cum libuerit, nec potest in iis distingui pars movens à mota, non possunt ita dici a seipsis moveri, ut animalia. Nam in animalibus non tantum motus sed & inclinatio ad motum ab interno principio est. Inclinatio ista est appetitus, sequiturque apprehensionem boni aut mali, quæ est propria & interna actio animalis. Ideoque animalia peculiari quodam jure dicuntur a seipsis moveri quia non tantum non impelluntur ab alio, sed etiam ipsa sibi causa sunt istius inclinationis. Inclinatio ad motum in elementis est gravitas & levitas.

vitas: quæ cum nihil sit in elementis, quod earum queat esse causa haud dubie a genitore sunt: qui formam tribuens elementis, censeri debet omnia iis tribuere, quæ formam consequuntur. Itaque elementa dicuntur a genitore moveri, non quod à genitore impellantur, sed quia iis indita est gravitas & levitas, quæ est inclinatio eorum ad naturalem locum, in quem suo motu feruntur.

VII. Ignis, omnium corporum elementarium rarissimum, ac levissimum est. ideoque summum locum naturaliter obtinet, cœloque proximum est. Ob summam istam raritatem in suo loco non lucet, ideoque nec conspicuus est. Nam quod ignis apud nos splendeat, a densitate alienæ materiæ est. Quæ quo rarior est, eo etiam ignis minus lucet. At cum aer, qui tamen puro igne multo densior est, quando ignem concipit, quod fit sæpissime, non videatur purari non debet purum simplicemque ignem sua luce conspicuum esse. Qua parte ignis aerem attingit, impurus quidem est (nam ab aeris humiditate inficitur, atque aliquantum incrassatur atque ingravescit) non ita tamen ut videri possit. Cum tamen aliquid humidæ substantiæ ante condensatæ eousque adscendit atque incenditur, lucet haud aliter quam apud nos flamma, quæ nihil aliud est, quam accensus fumus.

VIII. Etsi ignis in loco suo naturali quiescat à motu recto, à cœlo tamen in orbem vertitur. Quo tamen motu non indiget ignis ad sui conservationem, utpote qui in naturali suo loco, in quo non oppugnatur à contrario, natura sua perennis est. Hic motus non est simplex vereque naturalis, sed compositus ex pulsione & tractione. Quo fit, ut diversæ ignis partes inæquale velocitate impulsæ, aliæ aliis impingantur & conglobentur atque iterum distrahantur, quædam etiam elidantur in locum aeris, quæ primo cum crassioribus aeris partibus ac deinde etiam cum aqueis vaporibus aerem obsidentibus commistæ, sensim descendunt, & in hunc inferiorem locum deferuntur ad mixtorum corporum generationem.

IX. Igni proximus est aer, atque is tam im purus, Nam superior pars efficitur ab igne, inferior ab elementis frigidis, ab exhalationibus, & a radiorum solarium reflexione maximam trahit contagionem. Aer tribus regionibus distinguitur. infima regio pertingit a terra ad eum locum ubi reflexi solis radii finiuntur media à radiis reflexis usque ad altissimorum montium cacumina: tertia à montium cacuminibus usque ad locum ignis. Infima aeris regio æstate major est, hyeme minor; media contra: quia solis radii æstate directius ideoque & altius reflectuntur.

X. Aquæ

X. Aquæ locus naturalis est inter aerem & terram: sed Dei singulari beneficio factum est, ut terra magna sui parte aquis exstaret in qua degerent terrestria animantia, & aqua vicissim haud contemnenda sui parte in locum terræ depressiorem, qui mare dicitur, & in specus subterraneos sese reciperet, aliqua etiam parte superioribus terræ partibus atque aeri permisceretur. Itaque mare & terra constituunt unum globum, habentque idem centrum magnitudinis; a quo aeris superficies non abest longius, quam superficies terræ.

XI. In mari spectanda est salsedo, & motus. Salsedinis causa est ficca quædam substantia, eaque terrestris ac cruda, quæ aquæ marinæ mista est. Omnia enim quæ salsa sunt, ut cinis sudor, lachrymæ, urina, aliaq; excrementa, cruda sunt & adversus calorem invicta. credibile ergo est, etiam mare ob admistionem crudæ substantiæ salsum esse, præsertim cum deprehensum sit, marinam aquam, si per arenam percoletur, dulcescere. Nec dubito quin ab ipsa creatione salsedo fuerit in mari. Etsi interim non contemnenda sit ratio Aristotelis, docentis, in terra multum excrementitiæ substantiæ ex coctione alimenti, quo stirpes nutriuntur, superesse: quæ cum in sublime una cum exhalationib. ex terra attollitur, & in nubē cogitur, ac cum pluvia decidit, causa esse potest, non quæ mare salsum faciat (nam

cur flumina & lacus & ſtagna non ſalſeſcerent) ſed ſalſum conſervet etiamſi flumina dulcem aquam in mare copioſiſſimè effundant.

XII. Motus in mari præcipuè eſt geminus. Movetur enim perpetuo ab oriente in occidentem: atq; inſuper ſenis horis fluit ad litora & ab iis refluit. Prior motus, qui minus eſt ſenſibilis, videtur eſſe quædam immitatio motus diurni; aut ſi Copernici hypotheſes amplecti malis, diurni motus quædam retardatio. Motus reciprocationis nihil aliud eſſe videtur, quam aquæ marinæ rarefactio & condenſatio reciproca. Rareſcere enim videtur maris aqua, ac tumere luna ad meridianum loci accedente; iterumque denſari ac ſubſidere luna ad horizontem vergente. Atq; hoc quidam ſoli lunæ tepori tribuunt, quem illuminando gignit: ſed alia præterea cœli qualitas ad hanc rem conſpirat haud dubie. Cum enim haud minus abſente quam præſente luna, hunc motum deprehendamus, ad lumen illius referri non poteſt.

XIII. Flumina majora, quæ ex montibus ſcaturiunt, generantur proximè ex vapore ſubterraneo refrigerato & condenſato, atque ita in aquam converſo. Aqua enim aſcendere non poteſt ad locũ fontis, niſi prius in vaporem ſolvatur. Reſolvitur autem aqua à calore ſolis, atque ab ignibus ſubteraneis. Vapor autẽ ad ſuperiora montium loca delatus

latus primum vertitur in parvas guttulas, quæ deinde congregatæ ac collectæ, fluere incipiunt in saxorum aut terræ venas, suaq; tandem mole erumpunt, fonteſque efficiunt. Vapor hic gignitur ex aqua, in quam aer frigoris efficientia in cavernis terræ vertitur, ex pluvia terram subeunte, atq; ex aqua marina per terræ venas ac meatus sese diffundente quousq; potest per suam gravitatem.

XIV. Terra est elementorum densissimum ac gravissimum, ideoque infimum locum obtinet inter elementa. Ejus substantia versus medium haud dubie pura est & valde constipata; at versus superficiem rara est, solisque radiis pervia. Idque necessarium erat ad fertilitatem.

XV. Hæc quatuor elementa æqualia sunt ratione materiæ. Ideoq; quanto unumquodque majus est alio, tanto debet esse rarius, & viciſſim. Mare quidem multo minus est terrâ, sed elementum aquæ totum non continetur mari, ut thesi II. dictum est. Sed si, quicquid est aquæ sub cœlo, colligeretur, ejus moles foret tanto major, quanto terra est rarior. Aristoteles putat portionem elementorum ratione magnitudinis esse decuplam: ita ut terra sit ut unum: aqua, ut 10; aer, ut 100, ignis, ut mille: sed metuo ut hoc verum sit. Videtur enim aer majori raritatis discrimine aquam vincere, quam aqua terram, aut ignis aerem.

DISPUTATIO XIII.

De Elementis in ordine ad miſtionem.

Reſp. Samuele Carlier.

I. EXplicatis elementis, iiſque omnibus, quæ elementis conveniunt, prout ſunt partes mundi: de iiſdem agendum eſt, prout ſunt miſcibilia. ſeu primordia corporum, quæ per miſtionem oriuntur. Atque hactenus in elementis potiſſimum ſpectandæ ſunt qualitates alteratrices, per quas in ſe mutuo agant, & à ſe viciſſim patiantur. Miſtio enim non poteſt apte fieri, niſi miſcibilia primum immutentur. Atqui immutari nequeunt, niſi à ſe invicem. Ergo debuerunt elementa miſtionis, eſſe prædita talibus qualitatibus, per quas a ſe mutuo poſſent alterari.

II. Qualitates alteratrices vel primæ ſunt, vel ſecundæ. Primæ qualitates dicuntur, quæ non oriuntur ex aliis, ut calor, frigus, humiditas & ſiccitas: ſecundæ, quæ ex aliarum temperie fiunt: ut tenue, craſſum, viſcoſum, aridum, durum, molle, & id genus aliæ. Qualitates primæ miſtionem antecedunt ideoque ut affectiones elementorum conſiderandæ ſunt. at ſecundæ qualitates, quia miſtionem ſequuntur, non inter affectiones elementorum, ſed inter affectiones miſtorum tractandæ ſunt.

III. Omnes

III. Omnes qualitates primæ sunt veræ & positivæ qualitates, & reipsa distinctæ ab elementorum substantia. De calore non repertus est, qui dubitaret, præter assertores atomorum: sed frigus multi non qualitatem esse putaverunt, sed meram caloris privationem: quidam etiam siccitatem & humiditatem negaverunt esse qualitates, dictitantes substantiam elementorum ipsam per se siccam esse & humidam, sine ullius qualitatis, quæ ab earum substantia reipsa distincta sit, additamento. Quod autem frigus haud sit mera caloris privatio, manifestum est, tum ex illius actionibus, tum ex eo quod per se afficiat sensum. Privatio enim nullius actionis per se principium est, & per se sensus nostros non afficit: est enim ipsa per se non ens. At frigus calorem retundit, tactumque nostrum afficit sæpe vehementer. Non est, ergo mera privatio caloris. Quod frigus dicatur privatio caloris. *lib. 1. de ort. & int. cap. 3. & alibi,* hoc ideo fit, quod calor perfectior & nobilior qualitas sit, quam frigus. Quod humiditas & siccitas distinctæ sint ab elementorum substantia qualitates, patet ex eo, quod elementum humidum, in siccum, puta aer in ignem, facillime mutatur. Quæ commutatio non fit, nisi alteratione præcedente, qua aeris humiditas sensim aboletur, & siccitate paulatim introducta, substantia illius præparatur

peratur ad formam ignis. Nam cui fiet verisimile, aut humiditatem aeris simul aboleri totam, aut formam ignis in humidissimam aeris substantiam introduci? Si ergo humiditas aeris sensim abolctur per alterationem, sequitur, eam esse qualitatem ab aeris substantia distinctam. Ita etiam probatur siccitatem esse qualitatem, ex eo, quod ignis in aerem, ut terra in aquam vertatur, alteratione præcedente.

IV. Ex hisce qualitatibus calor & frigus dicuntur qualitates activæ; humiditas & siccitas, passivæ: idq; non ideo, quia humiditas & siccitas nihil omnino agunt, (agunt enim in se invicem, quemadmodum calor in frigus & frigus in calorem, etsi non ita valide) sed quia calor & frigus agunt in humiditatem & siccitatem in mistione, ut in materiam, easq; terminant, uniunt, fingunt ac formant, haud aliter atque artifex format ac fingit materiam suam. In qua actione cum humidum & siccum se habeant passive tantum, qualitates passivæ dicuntur.

V. Prima propriaq; caloris actio est calefacere: Secunda, calefaciendo attenuare ac rarefacere, atq; ita homogenea congregare, & ab iis heterogenea rejicere atq; expellere. Frigoris actio prima propriaq; est frigefacere, secunda, frigefaciendo constipare atque constringere atq; ita homogenea & heterogenea congregare, Humiditatis actio est humectare;

mectare ; ficcitaris, exficcare. Utraq; actio vel proprie sic appellatur, vel improprie. Humectatio proprie dicta est, cum ficca substantia mutatur in humidam, veluti cum ignis mutatur in aerem ; exficcatio, cum humida mutatur in ficcam ut aer in ignem. Utraque est vera alteratio. Humectatio improprie dicta est, cum corpus siccum non amissa ficcitate sua, alieni corporis humiditate afficitur : idq; vel in superficie solum ; & tunc dicitur δίυγρον, madidum : vel etiam intra superficiem ; & tunc appellatur βεβρεγμένον. Similiter exficcatio improprie dicta est, cum res ab aliena humiditate liberatur. Hæc actio non est alteratio sed motus localis, ejusque prima causa est calor aut frigus, quæ humorem vel attrahunt vel expellunt. Et calor quidem dicitur exficcare, cum humorem siccis rebus inhærentem in vaporem resolvit, atque ita exhalare cogit : humectare, cum partes aqueas, quæ fuerant constrictæ, resolvit. Simili modo & frigus dicitur exficcare, cum humorem fluidum constringit, expulso calore, qui in illo causa fuerat fluoris, atque insuper nonnihil humoris egrediens secum trahit : humectare, cum vaporem in aquam vertit.

VI. Humidum definitur, quod facile terminis alieni corporis accommodatur, suisq; consistere non potest. Contra siccum dicitur, quod propriis terminis continetur, &

non

non facile accommodatur alienis. Sed hæ definitiones non satis accuratæ videntur. Non enim apparet, quomodo ignis, qui siccus est, suis consistere terminis dici possit, cum natura sua sit tenuissimus, maximeq; fluidus. *Præstat* ergo humidum & siccum ex propriis actionibus describere. Si quis tamen præcedentes definitiones retinere velit, dicendum erit, sicci definitionem non omni sicco, sed tantum terrestri convenire: quia id solum ut siccum, mistionem ingreditur. *Ignis* enim, non ut siccus, sed ut calidus, in mistione spectatur.

VII. Inter primas qualitates prout quæq; agendi efficacia excellit; ita resistentia cæteris cedit, & vice versa. Atq; illud optima ratione effectum est, ut in elementis esset quædam moderatio, ac veluti æquilibrium virium, quemadmodum est æqualitas materiæ. Calor in agendo omnium potentissimus est, sed in resistendo debilissimus. Frigus resistendo calorem vincit, sed efficacia vicissim ab illo superatur. Humiditas resistendo potentior est frigore, sed agendi efficacia debilior. Siccitas ut est ad agendum ineptissima, ita est in resistendo validissima. Calor autem tantæ est efficaciæ, ut non solum vincat æquale frigus in agendo, sed etiam superet illius resistentiam: ideoque corpus calidum ut 4, efficacius aget in frigidum ut 4, quam frigidum in calidum.

Hujus

Hujus inæqualitatis causa videtur esse, quod resistentia sit ex forma simul & materia; actio vero ex sola forma. Quare cum calida, ut ignis & aer, rara sint, habeantq; parum materiæ & multum formæ, contra frigida sint densa, habeantq; multum materiæ & parum formæ, omnino fieri debuit, ut illa, efficaciæ; hæc, resistentiæ, tenerent principatum.

VIII. Humiditas caloris efficaciam retundit, & siccitas acuit: ideoq; fit ut duo corpora æque calida, si alterum sit humidum, alterum siccum, non sint eandem in agendo efficaciam habitura, sed quod siccum est, aget multo efficacius celeriusq;. Obtundit etiam humiditas frigiditatem, sed per accidens, nempe quatenus eam crassiorem reddit, minusq; idoneam ad penetrandum. Videtur etiam calor accuere siccitatem, quatenus aqueum humorem, qui vim siccitatis impediebat, in vaporem resolvit, atq; ita liberiores efficit partes siccas ad exsiccandum. Frigus contra humiditatis efficaciam augere videtur, quatenus vapores in aquam vertit. Aqua enim magis humectat, quam vapor, si agatur de humectatione improprie dicta, quia magis adhæret: ut vapor magis humectat, si sit sermo de humiditate proprie dicta, quia facilius penetrat.

IX. In unoquoque elemento reperiuntur duæ qualitates primæ, altera activa, altera passiva

passiva. Nam activæ qualitates sibi invicem contrariæ sunt, quemadmodum & passivæ: ac proinde simul jungi ac sociari nequeunt. Cum autem qualitates activæ cum passivis quatuor modis possint combinari, (calor enim aël cum humiditate jungi potest, vel cum siccitate, quemadmodum & frigus) quatuor omnino elementa mistionis, non plura, neque pauciora.

X. Ignis est elementum calidum & siccum; aer, calidum & humidum: aqua, humidum & frigidum: terra, frigidum & siccum. Ex his quædam sunt symbolica, quædam asymbola. Symbolica dicuntur, quæ una tantum qualitate diversa sunt; altera conveniunt: ut ignis & aer, aer & aqua, aqua & terra, terra & ignis. Asymbola dicuntur, quæ utraq; qualitate differunt: ut ignis & aqua, aer & terra.

XI. Hæ qualitates conveniunt elementis puris, nullaq; alterius elementi contagione vitiatis, in gradibus extremis. Nam siquæ esset remissio, ea fieret ob contrariæ qualitatis admistionem, vel sine contrarii admistione. Si prius admittatur, elementum non erit corpus simplex: si posterius, præterquam quod absurdum est, qualitatem, quæ contrarium habet, sine contrarii admistione remitti, etiam sequetur, remissam elementi qualitatem, si in eam agat qualitas alterius elementi intensissima, momento muratum

iri

iri in intensiorem. Exempli gratiâ, sit in aere simplici ac puro calor remissus, agatq; ignis, cujus calor est intensissimus, in calorem aeris: dico secuturum, ut calor aeris, si nihil ei frigoris admistum sit, momento mutari debeat in calorem intentissimum. Nam ubi nulla est resistentia, mutatio debet esse momentanea, ùt exemplo generationis & illuminationis manifestum est. Atqui si in aere puro nihil sit frigoris, nullo modo resistere poterit calori ignis. Ergo debebit momento temporis ex mediocriter calido fieri calidissimus. Quod vero aer multo minus calefaciat, quam ignis, à frigidis elementis est, quibus aer obsidetur, & ab illius naturali humiditate; quæ etsi caloris intensionem non minuat, vim tamen ejus atque efficaciam plurimum retundit, ut ante dictum est.

XII. Harum qualitatum ope, elementum unumquodque in quodlibet commutari potest. Omnia enim contraria inter se vicissim possunt transmutari. Atqui omnia elementa inter se contraria sunt, vel utraq; vel altera saltem qualitate. Omnia igitur inter se vicissim transmutari possunt. Facilius tamen symbolicum in symbolicum, quam asymbolum in asymbolum mutatur. Nam in illis una tantum; in his utraque qualitas mutari debet. Ut enim aqua in ignem mutetur, frigus in calorem, & humiditas in ficcitatem mutari debet: at aer ignem transit, si

si humiditas sola mutetur in siccitatem servato calore. Magna enim insscitia est, putare communem qualitatem in transmutatione symbolicorum elementorum in elemento pereunte intercidere,& in eo quod gignitur rursus exoriri ; A quo enim aboleretur, atq; iterum produceretur ? & cui bono ?

XIII. Elementum symbolicum ex symbolico gigni potest & ex asymbolo ; asymbolum,non nisi ex asymbolo. Cum enim asymbola concurrunt,vel una tantum qualitas in contrariam mutatur,vel utraq;. Si prius eveniat, asymbolum mutabitur in symbolicum. Exempli gratia,si in conflictu ignis & aquæ, ignis siccitas in humiditatem transeat, salvo câlore, aut si aquæ frigus, salva humiditate mutetur in calorem, ex utroq; fiet aer : at si ignis calor transeat in frigus,superstite siccitate,aut aquæ humiditas in siccitatem,manente frigore, ex utroq; terro generabitur. Si in asymbolorum conflictu utraq; qualitas mutetur in contrariam, asymbolum mutabitur in asymbolum,ignis in aquam,aer in terram, aut contra. Neque vero necesse est, ut ex asymbolo prius generetur symbolicum. Tanta enim potest esse duorum inæqualitas, ut debilioris elementi qualitas utraq; simul in contrariam transeat ; veluti, si aquæ gutta valido igni injiciatur. Ex duorum symbolicorum conflictu, nunquam generatur tertium.

XIV. Terra

XIV. Terra inter elementa minime idonea est ad agendum; sed quia densa est, & compacta, contrariis potenter resistit, difficillimeq; inter omnia elementa transmutatur. Terræ proxima est aqua, quæ & ipsa valida est in resistendo, difficulterq; transmutatur, sed facilius tamen quam terra. Aer quanto est aqua rarior, tanto quoq; inconstantior est & mutabilior. Sed omnium facillime corrumpitur & in alterius elementi naturam tranſit ignis: utpote qui rarissimus est, minimumq; materiæ obtinet, ad quam resistendi potestatem pertinere, paulo ante diximus. Ignis autem imbecillitas tanta est, ut extra suum locum simul atq; genitus est, à contrariis corrumpatur; atq; ita in suis veluti natalibus intereat, nisi idoneum pabulum adsit, ex quo tanquam ex perenni fonte, assidua generatione novus fluat.

XV. Ut hanc ignis inconstantiam corruptibilitatemq; natura compensaret, plures modos dedit ignem generandi. Generatur enim ignis ab igne; à radiis solaribus in unum collectis, & rarefactione ac disgregatione aeris, motu locali corporumq; collisione aut confricatione attriti. Quod tamen quo modo fiat, inter disputandum, si opus fit, conabimur explicare.

DISPU-

DISPUTATIO XIV.

De *ortu & interitu.*

Respond. Daniele Schelkens.

I. ATque hæc quidem de elementis: quæ quia & ipsa ortui & interitui obnoxia sunt, & omnia quæ ex iis constant. (Causam enim corruptibilitatis in se continent, eamq; aliis rebus largiuntur) priusquam ad ea progrediamur, quæ ex elementis oriuntur, de ortûs & interîûs, sive generationis & corruptionis naturâ, causis, & variis, quibus fiunt, modis, hac disputatione agendum est.

II. Generatio & corruptio vel substantiis vel accidentibus tribuitur. Nam & accidentia, cum primum fiunt, generari, & cum esse desinunt, corrumpi dicuntur, ut disputat. 9 diximus. Sed in præsentiarum de sola substantiarum generatione & corruptione loquemur. Generatio & corruptio communi definitione dicuntur fieri, ὅταν τὸ ὅλον μεταβάλλη μὴ ὑπομένοντος αἰσθητοῦ τινος, ὡς ὑποκειμένου, τοῦ αὐτοῦ. i. e. *Quando totum mutatur, nec sensibile quippiam, ut subjectum, idem permanet. lib.* 1. *de ort. & int. c.* 4. Hac definitione distinguitur generatio, & corruptio ab alteratione. Nam cum aliquid alteratur, atque alio etiam movetur motu,

motu, idem manet sensibile subjectum, idq; mutatur quoad qualitates, quantitatem, aut locum : veluti cum animal ex sano fit ægrum, aut ex parvo magnum, aut cum ex loco in locum progreditur, manet tamen idem animal. At cum aliquid generatur, aut interit, aut omnino nullum sensibile subjectum remanet ; veluti, cum ignis fit ex aere : aut si maneat aliquod sensibile subjectum ; veluti cum vivens oritur aut interit : non est illud idem, hoc est, ejusdem speciei, in genito & corrupto, sed transit in aliam speciem, ut postea patebit.

III. Ut porro generationis & corruptionis discrimen intelligatur, utraque seorsim definienda est. Generatio est mutatio à non esse ad esse simpliciter : corruptio ab esse ad non esse simpliciter. Hæ definitiones colliguntur ex *lib.* 5. *Phys.* 1. *&* 2. Quemadmodum autem τὸ εἶναι convenit subsistantiis per se, deque iis dicitur simpliciter & absolute ; & accidentibus non convenit, nisi quatenus in subsistantiis subsistunt, ab iisq; dependent, ideoq; de iis non dicitur simpliciter, sed tantum secundum quid : (nam eorum esse est inesse subsistantiis) ita quoque mutatio à non esse ad esse simpliciter, vel ab esse ad non esse simpliciter, convenit subsistantiis propter se; mutatio à non esse ad esse secundum quid, aut ab esse ad non esse secundum quid, convenit accidentibus, aut potius subsistan-

ſubſtantiis propter accidentia. Sic exempli gratia, cum aqua generatur, qua dicitur ſimpliciter fieri: at cum in ea calor oritur, non dicitur fieri ſimpliciter, ſed fieri calida. Similiter, cum aqua corrumpitur, ſimpliciter eſſe deſinit: at cum frigus in ea corrumpitur, non deſinit eſſe ſimpliciter, ſed deſinit eſſe frigida.

IV. Idem eſt generationis & corruptionis ſubjectum, & iidem termini. Diſtinguuntur tamen inter ſe, eo, quod generationis terminus à quo, ſit corruptionis terminus ad quem, & vice verſa. Nam generationis terminus à quo, & corruptionis terminus ad quem, eſt non-eſſe ſimpliciter, ſive privatio eſſe ſubſtantialis certæ ſpeciei: contra, generationis terminus ad quem, & corruptionis terminus à quo, eſt eſſe ſimpliciter, ſive eſſe ſubſtantiale certæ ſpeciei.

V. Inter hoſce terminos generatio & corruptio ſic verſatur, ut nunquam una ſit ſine altera; imo ut omnis generatio ſit quædam corruptio, & omnis corruptio viciſſim ſit quædam generatio. Itaq; quemadmodum generatio & corruptio ejuſdem ſibi invicem contrariæ ſunt, non quidem contrarietate terminorum (ſubſtantiis enim nihil eſt contrarium) ſed contrarietate acceſſus & receſſus, ut Thomas loquitur; ita cum aliquid generatur, aliud eadem actione corrumpitur, & cum aliquid corrumpitur, aliud eadem

actione

actione generatur. Hujuſce rei duæ cauſæ ſunt : Prior cauſa eſt imperfectio materiæ, quæ cum ſit pura potentia, ſine qua forma naturaliter exiſtere non poteſt ; ideoq; cum per interitum alicujus rei, ultimam amiſit formam, aliam ſuſcipere debet, atq; ita novam rem gigni neceſſe eſt adventu novæ formæ. Sed hæc cauſa non eſt univerſalis : quia non omnis interitus materiam omni forma ſpoliat. Altera cauſa eſt unitas ſpecifica cujuſq; rei. Quia enim quicquid generatur, novæ ſpeciei eſſentiam induit, & quicquid corrumpitur, eſſentiam ſuæ ſpeciei deponit ; ſi, cum aliquid gignitur, nihil interiret, res genita duas haberet eſſentias, foretq; duarum ſpecierum : & ſi, cum aliquid corrumpitur, nihil generaretur, aut nuda materia ſuperſtes eſſet generationi, quod abſurdum eſſe ante diximus, aut corpus nullius eſſentiæ aut ſpeciei.

VI. Subjectum cujuſq; generationis non ſolum eſt materia prima, quæ eſt in potentia ad omnes formas, ſed etiam quælibet ſubſtantia, quæ ex una ſpecie in aliam commutari poteſt. Neque enim putandum in qualibet corruptione aboleri omnes formas ſubſtantiales, nedum ut aboleantur omnes formæ accidentales. Nam primo certum eſt, eandem numero quantitatem, quæ fuerat in re corrupta, ſupereſſe in genita. Præterea non paucæ qualitates remanent. Nam cum aer in ignem

ignem transit, calor ; & cum aqua mutatur in aerem, humiditas haud dubie supersest. Similiter, cum res animatæ generantur aut corrumpuntur, forma quædam corporis ab anima diversa, quæ ex elementorum mistione orta, certissimis indiciis deprehenditur, in communi generationis & corruptionis subjecto animam antecedit, cum ea manet, & post illius discessum adhuc supersest. Nam quis credat, quoties vivens aliquod generatur, aboleri priorem corporis formam, & cum anima suboriri novam ? aut quoties vivens interit, cum anima formam corporis extingui, & suscitari novam in cadavere? Cui bono ista formarum elementarium in materia vicissitudo, & à quo agente profecta ?

VII. Per subjectum generatio distinguitur à creatione, & corruptio ab annihilatione. Nam creatio est productio substantiæ ex nihilo, & annihilatio est conversio in nihilum. Utraque est infinitæ difficultatis. Quare, cum naturæ vis atque efficacia finito sit, nihil ex nihilo fieri naturaliter, aut in nihilum redigi posse, putandum est.

VIII. Atque hæc de natura generationis & corruptionis : sequuntur causæ. Non enim quidlibet à quolibet generari aut corrumpi potest: sed quicquid generatur, à simili generatur, & quicquid corrumpitur, à contrario corrumpitur. Cum enim cuilibet formæ sua

debeat,

debeat reſpondere materia, quidlibet generari nequit ex qualibet, ſed tantum ex idonea, riteq; præparata atq; diſpoſita materia. Atqui diſpoſitiones iſtæ produci nequeunt, niſi ab eo agente in quo ipſæ ſunt, vel aliquid eminentius. Cum jam res naturalis iſtoc modo generata eſt, tamdiu in ſuo ſtatu permanet, quamdiu materia formam ſuam ſpeciemq; retinet. Materia autem nunquam aliam formam appetit, præter eam, quam habet. Atq; hanc non tam abjicit, quam retinere deſinit, cum diſpoſitiones iſtæ pereunt, quarum ope atq; interventu idoneum erat formæ receptaculum, & alias diſpoſitiones accipit ab externo agente, quibuſcum forma illius conſiſtere non poteſt. Diſpoſitiones iſtæ aboleri, contrariæque introduci in materiam non poſſunt, niſi à contrario: ac proinde, quicquid corrumpitur, à contrario corrumpi debet.

IX. Cæterum aliquid alteri ſimile aut contrarium dicitur vel formaliter, vel eminenter. Ex. g. calidum calido ſimile eſt, & frigido contrarium formaliter: at lux calido ſimilis eſt, & frigido diſſimilis ac contraria, eminenter. Cum quid generatur ab eo quod formaliter ſimile eſt, ut ignis ab igne, generatio dicitur univoca: & cum aliquid corrumpitur ab eo quod formaliter contrarium eſt, ut ignis ab aqua, corruptio quoque dicitur univoca.

At cum aliquid generatur ab eo quod simile est, aut corrumpitur ab eo quod contrarium est eminenter, generatio corruptioq; dicitur æquivoca : veluti cum corpus lucidum ignem gignit, aut aquam aeremve corrumpit.

X. Hinc jam peti debet causa, cur, cum cœlum incorruptibile sit, elementa, omniaq; quæ ex elementis constant, corruptioni sint obnoxia Etenim ad materiam id referri non potest. Nam etsi nihil omnino corrumpi possit sine materia, non tamen quicquid materia constat, debet esse corruptibile. Materia enim ex se est pura potentia, ac proinde promiscue respicit omnes formas. Cur ergo ipsa per se sit causa corruptionis? Nec refert, si dicas aliam esse cœlorum, aliam, elementorum materiam. Nam, præterquam quod id incertum sit, nodum non solvit. Nam tametsi statuatur diversa materia cœli à materia elementorum, erit tamen illa in potentia ad plures formas, ac proinde non poterit aliter se habere ad corruptionem, quam materia elementorum. Itaq; formarum diversitati dispositionumq; contrarietati tribuendum est, quod cum cœlum sit incorruptibile, cætera perpetuis generationum & corruptionum vicissitudinibus sint obnoxia.

XI. Dispositiones istæ, quæ causa sunt corruptibilitatis corruptioniſq; in elemen-

tis, sunt qualitates primæ. Eæ enim à similibus introduci in materiam, & vicissim à contrariis expelli solent, atque ita suo accessu atque excessu materiam aptam atque inepram nunc ad has nunc ad illas formas efficere: Ista materiæ ad formam admittendam vel amittendam præparatio, haud dubie alteratio est. Nihil ergo gigni corrumpive potest sine prævia alteratione. Quin prævia ista alteratio in generationem aut interitum definit, ab eodemq; agente forma substantialis introducitur, aut expellitur, à quo materia fuerat antea præparata atque dispositа. Formæ tamen introductio aut abolitio, actio est toto genere diversa ab alteratione præcedenti: tantumq; discriminis inter eas intercedit, quantum intercedit inter formam substantialem & qualitatem.

XII. Cum elementum aut corpus elementare ab alio eorpore elementari alteratur secundum primas qualitates, ipsum vicissim, si alteri satis sit vicinum, ab illo secundum eandem partem, eandemque contrarietatem alteratur: eaq; dicitur reactio. Quam qui cœlo tribuunt, aut qui agens elementare secundum unam partem aut contrarietatem agere, & secundum aliam pati volunt, in aperto versantur errore; quem experientia redarguit. Nam si manus nivem tractet, ipsa suo calore nivis frigus minuet

eamq; liquefaciet, & à nive viciſſim refrigerabitur ea ipſa parte, qua in nivem agit.

XIII. Generatio corruptioq; quatuor potiſſimum modis fiunt, quod erat tertium caput hujuſce diſputationis. Primus modus eſt, cum formæ corrupti ſuccedit forma rei genitæ: atq; hoc modo generantur & corrumpuntur elementa. 2. Cum plures formæ inter ſe commiſtæ uniuntur, & unitæ diſſolvuntur. Hoc modo generantur atque intereunt miſta corpora, qua miſta ſunt. 3. Cum forma ſpecifica fit forma diſponens ſuſcepta alia forma ſpecifica, ad quam erat in potentia. Sic intereunt res inanimes, cum ex iis generantur viventia. Inanimis enim rei forma, etſi non pereat ratione ſuæ exiſtentiæ, hactenus tamen perire dici poteſt, quatenus definit eſſe forma ſpecifica. 4. Cum amiſſa atque abolita forma ſpecifica, forma quæ ante in materia exiſtebat per modum diſpoſitionis, formæ ſpecificæ munus accipit. Atque hoc modo, cum vivens interit, generatur cadaver. Nam etſi in cadavere nulla forma ſit, quæ non fuerat in vivente, generari tamen dici poteſt, quia ea forma, quæ in vivente erat diſpoſitio materiæ ad animam, amiſſa anima, fit forma principalis ac ſpecifica.

DISPU-

DISPUTATIO XV.

De Meteoris igneis & aereis.

Respond. Daniele à Sonnevelt.

I. DE Elementis egimus, deque ortu & interitu, quibus elementa, reliquaque corpora subcœlestia propter elementa sunt obnoxia: sequuntur ea, quæ ex elementis fiunt. Atq; hæc vel meteora sunt, vel corpora mista. Meteora nihil aliud sunt, quam ἀναθυμιάσεις, id est, *halitus*, sive *exhalationes* quædam formis sensibilibus imbutæ: quæ quia magna ex parte generantur ἐπὶ τὸ γειτνιῶντα τόπον τῇ φορᾷ τῶν ἄστρων, i. e. *eo loco qui astrorum lationi vicinus est*, μετέωρα, quasi dicas *sublimia*, vocantur. Hæc, cum nihil aliud sint, quam elementa impurata, atq; à naturali suo statu dejecta, vix, ac ne vix quidem, inter mista corpora censeri debent. Quod ut intelligatur, observandum est, duo affectionum genera in elementis reperiri: quædam iis insunt à natura, ut qualitates motrices & alteratrices: aliæ iis ab externo agente imprimuntur. Per illa elementa, mundi & mistorum corporum elementa sunt, ut disput. XI. diximus: per has fiunt Meteora. Quod si quis ideo meteora inter mista corpora numeranda putet, quod ad eorum generationem plura plerumq; elementa concurrunt,

cum & terram, & reliqua elementa noſtratia miſtis corporibus accenſere neceſſe eſt, quod aliorum elementorum contagio & ſocietate vitiata ſint: quod à vero oppido quam longe alienum eſt. Non enim quælibet elementorum conjunctio aut immutatio miſtio eſt, ſed conjunctio atq; immutatio ſubſtantialis. Cæterum, quia meteora ſimpliciora & elementis propriora ſunt, quam miſta corpora, priori locis de iis agendum eſt. Ut enim natura, ita quoq; naturalis ſcientia progredi debet ab imperfectionibus ac ſimplicioribus ad perfectiora & compoſita.

II. In Meteoris ſpectanda eſt materia, forma, & cauſæ efficientes, à quibus & materia paratur, & forma materiæ ſuæ conciliatur. Materia Meteororum vel remota eſt, vel proxima. Materia remota ſunt terra & aqua: materia proxima ἀναθυμίασις, ſive exhalatio, quæ ex terra & aqua elicitur. Exhalatio vel late ſumitur, vel ſtricte. Cum late ſumitur, dividitur in fumum & vaporem: cum ſtricte uſurpatur, nihil aliud denotat quam fumum, vaporique opponitur. Et quanquam nunquam fumus ſine vapore reperitur, & vix vapor ſine fumo, naturæ tamen ſua diſtincta ſunt: unumquodq; vel fumus vel vapor appellatur, pro eo quod prædominatur. Fumus elicitur ex terra & rebus terreis; ideoque ſiccus eſt: vapor ex aqua & rebus aqueis; ac propterea humidus

nidus est. Ignis & aer non suppeditant exhalationes, qui nimis sunt tenuia: sed nec lapides, qui terrestrem, nec metalla, quæ aqueam naturam habent: quia partes humidæ cum siccis ita arcte connexæ sunt in iis, ut ab externo agente sejungi ac separari nequeant. Fumus si ex rebus aridis elicitur, puta ex lignis, ossibus, pilis & id genus aliis, communi nomine fumus dicitur, &, si fluat, in longitudinem, πνεῦμα, sive spiritus; si ex pinguibus elicitur, λιγνὺς, i. e. *fuligo*; si ex oleosis, κνίσα, i. e. nidor dicitur. *lib. 4. Meteor. cap. 13.* Etsi horum vocabulorum discrimen sæpe confundatur.

III. Exhalatio forma substantiali eadem est cum elemento è quo oritur. Nam fumus nihil aliud est, quam terra, & vapor nihil aliud, quam aqua, rarefactæ. At si spectes accidentia, fumus mediæ naturæ videtur esse inter terram & ignem; & vapor, inter aquam & aerem. Uterque enim in utramque, nempe fumus in ignem & terram, & vapor in aerem & aquam, facillime vertuntur. Fumus enim siccus est, & vapor humidus: utraq; qualitas communis est; illa igni & terræ; hæc aeri & aquæ. Accedit raritas, qua utraq; exhalatio recedit à natura sua, & accedit, fumus, ad naturam *ignis*, & vapor ad naturam aeris, quantum scilicet istud fieri potest substantiali forma terræ & aquæ conservata.

IV. Causa efficiens terræ & aquæ in halitum mutatæ est calor: iisque vel astrorum, ac inprimis solis, vel ignium subterraneorum. Nam & isti nonnihil conferunt adstarum rerum generationem. Calor exhalationis causa est, quatenus terræ & aquæ partes quasdam calefaciendo rarefacit, iisq; levitatem inlir, qua rursum, quantum possunt, evehuntur, reliquis sua gravitate subsidentibus. Quoniam tamen forma terræ aut aquæ in exhalatione non fuerat abolita, sublata caloris causa, calor exhalationis sensim perit, & cum eo raritas ac levitas: eoq; fit, ut sensim ad statum & locum naturæ suæ convenientem redeant, haud aliter, ac aqua calefacta, si ab igne removeatur, redit ad pristinum statum.

V. Formæ meteorologicæ sunt color, lux figura, situs, motus, quies, & si quid præterea sensibilium accidentium exhalationes ab externo agente recipiunt. Harum tam multiplex est varietas, ut earum causæ efficientes generatim explicari nequeant. Quare ad divisionem accedendum, ut meteoris, eorumq; formis, ad certas classes revocatis, singulorum causæ, & modus generationis commodius intelligi possint.

VI. Meteora vel vera sunt, vel apparentia. Vera dicuntur, quæ hoc quod sunt, videntur esse: apparentia, non quæ omnino non sunt, sed quæ non sunt id, quod videntur. Meteora

vera

vera vel ex fumo fiunt, vel ex vapore, vel ex utroque. Fumus vel inflammatur, vel movetur: cum inflammatur, dicuntur meteora ignea: cum movetur, flatulenta: nimirum quia flamma ignis est, & fumus motus, flatus dicitur. Quæ ex vapore fiunt, dicuntur aquea. Quæ generantur ex utroq; halitu, discriminis causa composita vocabimus. De igneis & flatulentis meteoris agemus hac disputatione; de cæteris sequenti.

VII. Meteorum igneum vel constans est ac diuturnum; ut stellæ & cometæ elementares; (nam de cœlestibus dictum est disp. 11.) vel evanidum; ut flamma, faces, &c. Cometæ stellæque subcœlestes sunt corpora lucida, &, prout visu percipiuntur, stellis comœtisq; cœlestibus non dissimilia. Quorum generatio, ut intelligatur, materia ex qua, & causæ efficientes, à quibus fiunt, investigandæ sunt. Materia est exhalatio calida & sicca, pauca vapori admista, quæ in medio aere condensata, & ad supremam tamen regionem, vel etiam ad locum ignis evecta, accenditur, atque ita lucet. Exhalatio sicca nunquam attollitur, nisi humidæ immista atq; implexa: quam, cum sua levitate adscendit, una secum vehit: & cum ad mediam aeris regionem pervenit, sensim deponit, ita tamen, ut ad supremam regionem nonnihil vaporis adferat, quod nec ignitionem ejus impedire potest,

atq; interim satis est ad retundendam ignis concepti summam activitatem. Condensatur exhalatio sicca, cum per mediam regionem transit, à loci frigore: accenditur in ignis loco, ab ipso igne elementari; in aere supremo ab igne, vel ex proprio loco descendente, vel ex media aeris regione adscendente. Descendit ignis non natura sua, sed motu illo, quo à cœlo rapitur (quem non exacte circularem esse disp. 12. diximus) excussus in subjectum aerem: Adscendit, cum sursum ictu fulminis magno impetu vibratur, ut ex disput. seq. intelligetur. Aristoteles etiam alterum genus commemorat in sola apparitione positum: sed hoc non est hujus loci, sed disp. seq.

VIII. Hisce phænomenis multa adjuncta conveniunt: sed nos cæteris omissis, solummodo considerabimus tempus, locum, figuram, motum, & effecta. 1. Temporis durationisq; spatium indefinitum est. Interdum enim admodum diuturna sunt, interdum intra exiguum tempus extinguuntur. Diuturna sunt, 1. Cum exhalatio copiosa est lenta ac densa. 2. Cum generantur non ita longe supra mediam aeris regionem, quin frigus ejus loci cometalem materiam constringere, & vim ignis moderari possit. 3. Cum assidue foventur à simili halitu ad eam è terra continenter adscendente. 4. Cum à pauco, lento ac imbecilli igne, atq; in superficie tantum

tantum comprehenduntur. 5. Cum exhalatio ficca ab halitu vaporoso ita convenienter temperatur, ut igni pertinaciter resistat. In quibus ea quæ se habent modo contrario, nequeunt esse diuturna. II. Quod attinet ad locum, toto cœlo generari possunt: minus tamen frequenter intra tropicos visuntur, quam alibi, calore solis, qui ibi vehementior est, concretionem exhalationum impediente, vel dissipante. III. Figura est admodum varia. Interdum enim longa visuntur instar columnæ, interdum alia figura: sed sæpissime rotunda. Hujus diversitatis causa est inconstans materiæ constitutio, quæ quamlibet figuram facillime recipit. Præterea interdum visuntur similia stellis cœlestibus absq; appendice, interdum apparent comata, (unde & cometæ dicuntur) barbata, aut caudata. Sine appendice visuntur, cum materia æquali modo densata est: at comam habere videntur, cum materia tenuior rotundum stellæ subcœlestis corpus undiq; ambit, in quam radii ab illius corpore exeuntes, brevium villorum imaginem referunt. Sæpe autem hæc appendens materia ita rara est, ut, qua parte soli opposita est, ob vigorem radiorum solarium non possit videri, videatur tamen in umbra & parte à sole aversa; & tunc stellæ barbatæ dicuntur, aut cum apendix à tergo longior dependet, caudatæ. Et ob eam causam cauda

barbave tunc à sole aversa est. Interdum appendix rarior quidem est quam ipsum per se corpus, sed ita tamen densa ut accensa per se lucere & cerni possit: eaq; quaquaversum extendatur, caudæ figuram refert. IV. Motus cometarum duplex est. vel enim moventur motu diurno (sæpe tamen aliquanto tardius) vel motu erratico, idq; vel ab exhalatione adscendente & cometæ corpus venti more impellente, vel à proprio igne sequente ductum sui pabuli. V. Effecta cometarum sunt tempestates, terræ motus, inundationes, sterilitas, pestilentia, aliiq; morbi epidemici, & id genus alia. Quorum omnium rationes Physicæ utcumq; reddi possunt. Morbos aut interitus principum, bella, Rerumpublicarum eversiones, nec effici à cometis, nec portendi crediderim. Atq; hæc de cometis.

IX. Meteora ignita evanida ejusdem naturæ sunt cum cometis: in eo tamen dissimilia, quod, quia constant pauciore, tenuiore ac rariore materia, ut ignem cito concipiunt, ita cito deflagrent. Hæc admodum varia sunt, pro materiæ, in copia figura ac situ, diuersitate. Si enim materia in longitudinem & latitudinem æqualiter porrecta est, generatur flamma non dissimilis iis flammis, quæ in arvis ex accensis stipulis oriuntur. Si materia in longum magis distendatur, reliquæ ignitæ apparitiones gignuntur, ut capræ, fa-

ces

ces & stellæ discurrentes. Et capra quidem, cum tota materiæ longitudo continuata, nullisq; intervallis divisa, ad latera appendices habet inter se distinctas: quæ, cum una cum tota materia incenduntur, villorum instar de materia longiore dependent, vel, ut alii volunt, cum materiæ partes multis intervallis distinctæ, tenui exhalatione connectuntur; quæ, cum incenduntur aliæ post alias, igne per tenuissimas commissuras invisibili modo transeunte, caprarum saltantium figuram exhibent. Si materia longa non habeat appendices, & tota simul arserit, trabs & bolis dicitur; si altera tantum parte, fax, appellatur. Cum materia longa & continua est eaq; sic incenditur, ut ignis in una parte extinguatur cum sequens inflammatur stella discurrens, dicitur. Feri etiam dicitur stella discurrens cum exhalatio sicca & callida in aere denso conclusa & compressa eliditur, eaque expressione accensa celeriter per aerem fertur. Atq; hæc quidem generantur in suprema aut media regione aeris: simili modo meteora quædam ignita generantur in regione infima, ut draco volans, ignis fatuus, ignis lambens, Castor & Helena, &c.

X. Absoluta sunt meteora ignea: sequuntur ea, quæ, quia ex flatu generantur, flatulenta potius, quam aerea nominavimus. Flatus est species exhalationis siccæ, calorem a sole

sole aut ignibus subterraneis impressum facile admittens & constanter retinens, ideoq; tenuis, & ob nimiam tenuitatem, humoriſque defectum, non facile inflammabilis. atq; insuper ad motum apertissimus.

XI. Ex flatu fiunt ventus & terræ motus. Ventus non est aer motus, ut multi voluerunt (aer enim sæpe movetur vehementer nullo vento spirante, atq; insuper non videtur tanta moti aeris potentia, quanta ventorum deprehenditur) sed flatus oblique per aerem ruens more fluminis. Vt enim multi rivuli ex diversis fontibus scaturientes, si in unum confluant, fluvium efficiunt; ita flatus non ex communi quodam receptaculo veniunt confertim, sed ex terra diversis locis sparsim eliciuntur: quorum cum in unum multi conspirant, ac per aerem ruunt, ventus dicuntur. Quoniam autem flatus levitate sua feruntur sursum, cum ad mediam aeris regionem perveniunt à denso frigidoque loci istius aere repelluntur, (Aristoteles à motu circulari aeris repelli putat, alii ab astris; neutrum probabile) & dum sua levitate sursum tendunt; divisa veluti contentione, feruntur in obliquum. Causam efficientem ventorum Vitruvius dicit esse ratefactionem & condensationem: Bodinus, angelos: Keplerus, terræ pulmones: nos putamus repelli exhalationem, non ut pila repellitur, sed per condensationem & gravita-

gravitatem. Sed cur I, oblique? II. tam longe? III, tanto cum impetu? IV. tam diu? V. cur venti ergo dicuntur leves I. Obliquitas ab exhalationū levium occursu. II. Ventus à terra resilit, à sequente exhalatione impellitur, & fugientem aerem sequitur. *III.* Impetus plerumque à procellis: sed sæpe tamen à ventis ordinariis, ob copiam materiæ & mobilitatem. Sed aqua gravior? Ita est, sed confarta non est in pluvia. IV. Diuturnitas à copia & accessione, materiæ. V. Leves, quia celeres.

XII. Terræmotus fit à flatibus intus terram agitatis. Nam cum flatus, vi caloris, ex humectata terra, eliciuntur, interdum in aerem erumpunt, interdum introrsum in terræ cavitates. Qui, quoniam sursum vergunt, si nullos meatus inveniunt, super à terræ superficie nimium densata, ab obstante terra repelluntur, idque sæpe cum sono & rauco mugitu, & ut sunt mobilissimi, hac atque illac fluunt, atque iterum in se redeuntes, & secum quasi luctantes, terram concutiunt. Nec mirum; nam ut flatus est corpus mobilissimum, ita etiam, si impellatur, celeritate sua vehementissimus est, & ut Aristoteles, loquitur, κινητικώτατον. Sæpe autem suo se spiritus aerisque attritu accendit, terræque motu dehiscens, ignem evomit. interdum etiam terrâ fractâ, aqua erumpit, eaque perniciosa.

DISPU-

DISPUTATIO XVI.

De meteoris aqueis, compositis, & apparentibus.

Resp. Laurentio Thoreri Bilichio.

I. DIsputatum est de Meteoris igneis & aeris, quæ ex fumo diximus originem habere; sequuntur aquea, quæ ex vapore fiunt, quæque, quia ex halitu utroque generantur, composita vocavimus, ac tandem φάσματα, sive apparentia. De quibus omnibus dicemus impræsentiarum. Meteora aquea vel nubes sunt vel ros. Nubes est vapor copiosus in media aeris regione concretus ac suspensus. Quia enim vapor radiorum solarium reliquiq; superi caloris ope suscitatur, non ulterius adscendere potest, quam quousq; radii solares reflectuntur. Ad quem locum cum pervenit, quia nec cœli circumactu, neque radiorum solarium reflexione fovetur, atque iterum deseritur ab exhalatione sicca, quæ cum illo fuerat sublata, (quæ quia tenuior est, & impressu calorem pertinacius retinet, ulterius adscendit ad supremam aeris regionem, vel etiam ad locum ignis) sensim refrigeratur atque in nubem concrescit. Suspenditur autem nubes, nec continuo descendit, tum quia constat partibus admodum exiguis. (quo modo & pulvis & auri ramenta aquæ

quæ innatant) tum quia tantum siccarum ac calidarum partium retinet, quantum satis ad cæterarum partium æquilibrium.

II. Nubes vel sterilis est, vel fœcunda. Nubes sterilis dicitur, quæ, quia tenuior est & minus humida, à ventis & calore solis dispellitur, & in aerem facessit. Ex nube fœcunda generatur pluvia, nebula, nix & grando. Pluvia generatur cum nubis partes sensim propriæ formæ efficacia frigefactæ & densatæ, in guttas concrescunt, atq; ita suo pondere decidunt. Pluvia interdum exiguis admodum guttis decidit; (Aristoteli ψιχὰς dicitur:) interdum majoribus, sed tamen densis; eaque nomine communi ὄμβρος vocatur Aristoteli, Latinis imber: interdum raris, sed magnis admodum & cum impetu cadentibus; eamque nimbum vocant. Hæ differentiæ partim sunt ab inæquali frigore, partim à spatio per quod pluvia cadit in terram. Nam quo nubes majori frigore densatur, eo majores guttæ fiunt ideoq; & pauciores, ob magnam nubis portionem in singulis absumptam. Et quæ ex alto cadunt, in via sæpe dividuntur: quæ vero ex propinquo veniunt, hanc divisionem non patiuntur. ψεκάδες & nubes generantur quovis tempore, idque in loco remotiori & à frigore externo; nimbus non nisi tempore æstivo & calido, & in loco propinquiore, calore externo nobis frigiditatem

per

per antiperistasin subito ac vehementer condensante.

III. Vapores interdum eliciuntur ex locis albicantibus, interdum ex locis rubris, puta ex miniatis Armeniæ montibus: & tum dicitur lacte aut sanguine pluere. Nam vero lacte aut sanguine pluere naturaliter, non crediderim. Hæc enim neque in aere gigni possunt, cum sint effecta vitalis formæ, neque ex terrestribus locis attolli: quia lac & sanguis, si in vaporem abeant, calorem suum atque adeo naturam amittunt. Quod enim ex sanguine & lacte evaporat, aqueum est, portione terrestri subsidente. Ideoque vapor ille lactis aut sanguinis naturam recuperare non potest, cum condensatur. Ranis tamen pluere subinde tam constanter affirmatur, ut negari non possit. Quare dicendum videtur, semen ranarum è stagnis una cum vapore à sole aut vorticoso vento attolli, genitasq; ex eo in supero loco ranunculas vel cum pluvia, vel etiam sine pluvia decidere.

IV. Nebula est pars nubis non subtilior & tenuior, ut quidam volunt, sed densior & terrestrior: quæ, quia in aquam non potuit converti ob siccitatem, infimam aeris regionem sua gravitate petit eamque obscuram & caliginosam reddit. Fit etiam nebula ex vaporibus spissis: qui cum propter terrestrē crassitiem aut caloris defectum non possint

ad

ad mediam aeris regionem evehi, in parte infima obhærent, & tum, ſi nebula recidat in terram ſerenitatem; ſi attollant à calore ſolis invaleſcente, pluviam portendit.

V. Nix generatur, quando nubes paulo ficcior, antequam in aquam coacta eſt, à vehementi frigore congelata, in floccos dividitur, & ſic deſcendit. Vehementius enim frigus, cum nubem ficciorem invenit, citius eam conglaciat, quam ut in pluviam converti poſſit. Præter terreſtrem & ſiccum halitum eumque calidum, aliquid etiam aeris in nivoſa nube continetur, eaque compoſitio cauſa eſt alboris; quemadmodum & in ſpuma, cujus nix quædam videtur eſſe ſpecies eademque miſtura in cauſa eſt, quod nivis liquefactæ aqua non ſit pura, quodque agros fœcundet. Quod autem in nivoſa nube non nihil calidæ ſpirationis continetur, argumento eſt, non niſi à vehementi frigore poſſe gigni. Et certe nunquam gignitur niſi regione & tempeſtate valde frigida.

VI. Grando eſt pluvia congelata. Congelatur pluvia, non ab externo frigore, ſed à calore per antiperiſtaſin: ob eamque cauſam grando non fit tempore, aut regione admodum frigida, ſed calida. Aeris enim circumſtantis calore nubium frigus preſſum & unitum, vim accipit, ut interdum nimbus, interdū grando ex iis generetur: nimbus, ſi calor circum-

circumstans fuerit modicus; grando, si major fuerit. Generatur ergo grando, non in media regione aeris, sed in superiore parte infimæ regionis, ubi & nimbos gigni diximus. Nubes enim in supero loco concreta, & jam intima sui parte in pluviam versâ, descendit in regionem infimam, ibique per antiperistasin frigidior evadit, ut pluvia in interiori nubis parte genita conglacietur. Intimæ nubis partes citius in aquam vertuntur, quam exteriores, quia calor aeris harum concretionem magis impedit. Pluvia in nube genita in grandinem vertitur antequam ex illa egrediatur. Nec tamen putandum est, guttas in nube suspensas detineri, sed simul atque genitæ sint, continenter descendere: verum tam esse vastas nubes, ut guttæ, priusquam illis egressæ sint, in glaciem verti possint: præsertim cum constet, aquam calefactam facillime congelari. Grando nubibus egressa non liquatur inter cadendum, quia & celerius descendit per aerem, quam per nubem, & ex loco admodum sublimi.

VII. Ros est vapor, qui à debili calore in proximum aerem evocatus, temperatæ, serenæ, tranquillæque noctis modico frigore in exiguas guttulas colligitur. Quod si vapor iste roridus, prius conglaciatus fuerit, quam potuerit in aquam commutari, pruina dicitur. Pruina enim ita se ad rorem habet, ut nix

ad

ad pulviam. Ros & pruina gignuntur prope terram, pluvia & nix in media regione aeris. Nam in jugis montium altiorum ros & pruina non deprehenditur; in quibus tamen ningit aut pluit. Grando medio loco generatur, inter locum nivis, & roris ac pruinæ. Ros & pruina ex pauco uniusque diei vapore generatur; nix & pluvia ex vapore copioso, qui sensim potuit è terra evocari. Ros fit à modi cofrigore, quale esse solet matutinum æstivo tempore ut & pluvia: pruina, quemadmodum & nix, non nisi vehementi: ideoque non fit *nisi* tempore hiberno & locis frigidis.

VIII. Explicatis meteoris simplicibus, sequitur ea quæ composita propterea vocavimus, quod constent ex halatione sicca & humida, aut potius quod fiant ex halitu sicco & calido in nube intercepto, ac vi quadam inde erumpente. Hujus generis 1. sunt fulgur sive fulmen, & tonitru; 2. ecnephias, typhon & prester: quorum illa subtiliori; hæc crassiori spiritu constant.

IX. Fulgur sive fulmen & tonitru fiunt hoc modo: Cum in magna, densa ac cava nube, fumus sive spiritus undiq; concluſus detinetur, & per cavitatem oberrans, atque ad latera sæpius allisus incalescit ac rarescit, nubes interim sensim compressa, majorem locum quærit, viam impetu sibi facit, nubeq; rupta, cum ictu ac sono erumpit, & subita eruptione, celerique quo fertur motu, ac-

cendi

cenditur. Spiritus iſte cum impetu ruens, fulmen nuncupatur, ejuſq; fulgor ac coruſcatio, fulgur: ſonus vero fractæ nubis aut icti aeris, appellatur tonitru, quanquam videtur Ariſtoteles paulo aliter fulmen à tonitru diſtinguere. Hanc fulminis tonitruſque generationem haud facilius intelligas, quam ſi conſideres, modum quo machinæ bellicæ incenſione pulveris nitrari tanto cum impetu & violentia diſplodantur. Interdum tamen tonitru fit à ſpiritu per nubem obrrante & ad latera magna violentia allíſo, ſine ruptura aut inflamatione: interdum etiam nubes non eſt ita denſa, ut, cum ab exeunte ſpiritu rumpitur, ſonum edere poſſit.

X. Tonitru in tria genera diſtribui poteſt. Primum genus tonitru tumultuoſum eſt, rauco & mugitibus ſimile, ſed tamen æquale & continuum: fitque cum ſpiritus ad latera nubis magno impetu alliditur, non tamen ut nubem diffringat & erumpat. Secundum & tertium genus fiunt cum nubes rumpitur. Rumpitur autem nubes, vel uno, vel pluribus ictibus iteratis: ſi uno rumpatur ictu, ſecundum inde genus tonitrui fit, ſimile ſono quē edit inflata veſica, cum impetu diſrumpitur. Tertium genus tonitrui eſt, cum nubes multis ictibus frangitur: idque ſæpe iteratur. Totidem ſunt genera fulminum: quædam enim penetrant, alia diſcutiunt, nonnulla

nulla incendunt. Quod perforat, constat spiritu subtili atque admodum celeri, quo corpora porosa citius penetrat, quam ut ea possit urere: corpora tamen valde dura & compacta quia resistunt, frangit. Hinc fit, quod fulmine tactis ossa interius sæpe comminuta sint, nulla injuriæ nota in externis partibus hærente. Fulmen discutiens conglobatum est, & spiritus coacti vim habet, qua obvia prosternit & ictu rumpit. Fulmen urens constat spiritu torpido, igneo tamen qui cum non satis subtilis sit, ut perforet nec satis validus ut frangat, aut prosternat, obvia vel afflatu quodam igneo lædit, vel amburit, vel incendit.

XI. Ecnephias fieri dicitur cum flatus densior ac crassior, quam is quo fulmina constant, confertim & magno impetu è densa nube deorsũ ruit, dicitur q; ἐκνεφίας quasi procella ὁπὸ τῆς νεφῶν veniens. Procellosi venti vehementes sunt, & acres quia non fusus, ut Seneca loquitur, nec per apertum venit, sed iter sibi vi & pugna per augusta facit. Superne fere in nos irruit: quia nubes undiq; quidem densa est in externis partibus (qd inde calor facilius emigret, quam è medio) sed maxime in superis, calore suo natura sursum tendente. Atq; ita fit, ut exhalatio calida & ficca, ideoq; & levis, in inferum locum erumpat, à densitate scil. supremæ nubis extrusa: quomodo & nuclei ceraforum, quanquam

graves,

graves, adscendunt tamen cum digitorum compressione eliduntur. Cum ecnephias nube sua egrediens in aliam nubem incidit, à cujus densitate recta descendere prohibetur in orbem igitur deorsum, & τύφων sive vortex appellatur. Cum ob vertiginis obluctationem spiritus se a nube nequit expedire, in gyrum contortus cum ipsa nube descendit & si in mare illapsus repercutiatur magnam vim aquæ attollit una secum, eaq; res σίφων vocatur. Neque vero solum aquam, sed & res firmissimas prosternit, rumpit abripit, & alio transfert. Si spiritus sit tenuior, typhon sæpe flammam concipit, presterque appellatur.

XII. Meteora apparentia, sive φάσματα, de quibus ultimo loco dicendum erat, fiunt hallucinatione aspectus. Ejusq; hallucinationis causa vel reflectio est, vel refractio luminis à nube. Si enim nubes admodum densa sit, lumen non transmittit, sed instar speculi æquali angulo reflectit: si non ita densa sit, ut reflectere possit, transmittit quidem sed obliquatum atq; infractum. Omnis enim visio, quæ fit per diversæ densitatis media, si fit extra perpendiculum, fit radio in confinio diversorum mediorum inclinato vel ad perpendiculum, si reflexio fiat à medio densiori; vel à perpendiculo, si fiat a medio rariori. Atque hæc quidem in opticis manifesta sunt.

ctione luminis fit iris, arcus, parelius

parelius,& paraselene. Iris est species luminis solaris (interdum etiam lunaris sed raro à nube roscida ad pares angulos reflexa, circularem figuram puniceo, viridi & purpureo colore repræsentans. Nubis enim roscidæ singulæ guttulæ singula specula sunt: quæ ob nimiam parvitatem, non figuram solis, sed solam lucem repræsentare possunt. Lux autem ista non pura nobis redditur, sed colorata, quia cum atro colore nubis commiscetur. Colorum diversitas est ex multiplici reflexione luminis in singulis guttulis: circularis figura ex æquali reflexione luminis. Centrum solis, oculi, & iridis, debent lineam rectam constituere. Ex quo sequitur, 1 sole horizontem occupante iridem esse semicirculum integrum: & quanto altius supra horizontem est, tanto minorem esse semicirculo. 2. infinitas esse irides, & ex diversis locis diversas irides videri. Area est circulus circa lunam, raro circa solem. Eaq; eodem fere modo fit quo iris nisi quod nubes specularis hic minus densa sit, ideoq; lucem reflectat minus vitiatam, idq; uno tantum colore: & quia inter visum, & lunam interponitur, integra circuli figura apparet. Parelius est imago solis ab aere similiter crasso ad visum reflexa. Imago lunæ vocatur paraselene, quæ tamen rarius apparet.

XIV. Ex refractione fiunt hiatus sive foveæ, & varii colores, imprimis autē purpurei

& puniciei ac sanguinei. Cum enim lux exhalationis accensæ, ut alia, videtur per nubem non admodum densam, calorem purpureum, viridem, puniceum, aut flavum representabit pro varia nubis densitate. Si inter lumen & aspectum posita sit nubes media parte admodum densa & extremis partibus rarior, hiatus, foveæ, aut voraginis speciem exhibebit. Pars enim densa lumen aspectui eripiens nihil nisi atrum colorem exhibebit: cæteræ apparebunt puniceæ, aut pallidæ. Omne autem atrum procul esse videtur, præsertim si undique lucido colore ambiatur.

DISPUTATIO XVII.

De Mixtione & Putredine.

Resp. Gerardo Neodorpio.

I. ABsoluta est ea pars scientiæ naturalis, quæ est de Meteoris: sequuntur corpora, quæ propriè dicuntur mixta. Nam Meteora inter mixta corpora propriè dicta recenseri posse, jam antea negavimus. In mixtis corporibus tria deinceps consideranda sunt: ortus & interitus, affectiones, & species. Quæ singula singulis disputationibus complectemur.

II. Ortus mixtorum, vocatur mixtio: eaq; definitur, miscibilium alteratorum unitio. Verum enimvero hæc definitio latius patet, quam

quam ut nostro instituto accommodari possit. duplex enim mixtio est prima & secunda. Mixtio prima est cum corpora simplicia, omnisque mixtionis expertia, qualia sunt elementa, commiscentur: secunda, qua miscentur inter se diversa corpora, quæ & ipsa ex elementorum mixtione conflata sunt: ut pharmaca, condimenta, &c. Hæc mixtio non est hujus loci; atque insuper quomodo peragatur non erit difficile perceptu, si modus primæ mixtionis intelligatur: quæ nihil aliud est, quam mistorum corporum generatio ex elementis alteratis.

III. Hanc mistorum corporum generationem definit Aristoteles, mutationem ex subjecta cuiq; naturæ materia à facultatibus activis proportionem habentibus *lib. 4. Meteor. cap. 1. Per facultates activas* intellige calorem & frigus; per *materiam*, qualitates passivas, humidum & siccum. Hec enim in *unaquaque natura*, hoc est in unoquoque corpore mixto, *materiæ subjectæ* vicem gerunt, idque duplici nomine nam & qualitatibus activis subjiciuntur & formis, quibus mista corpora constituuntur: Porro facultates activæ *proportionem habere* debent, tum ipsæ inter se; tum cum facultatibus passivis. Hæc posterior proportio in eo sita est, ut qualitates activæ vincant materiam, sive facultates passivas,

IV. Hæc mixtorum corporum ex elementis generatio nihil est aliud quam elementorum mixtio, Eadem enim mutatione & elementa misceri dicuntur, & mista corpora generari. Cæterum ut ea distinctius intelligatur, tria statuendum est ad eam maxime requiri. Primo, enim nec esse est ut elementa in unum locum conveniant. Nam sine contactu non potest fieri mixtio. Locus iste superior pars terræ est qua aquam sustinet atq; ipsa etiam aquarum receptacula. Nam prope centrum non est credibile mistionẽ fieri: quemadmodum nec in ignis aut aeris regione. At in superiori parte terræ & aquæ continetur, & aeris & ignis, quantum satis est: quemadmodum etiam in aquarum conceptaculis, atque inprimis in mari. De aquæ & terræ conjunctione nulla potest esse dubitatio. Ignis aut ex suo loco descendit, (modũ diximus disp. 12.) vel in subterraneis locis, aut etiam in aere ex fumo generatur. Aer etiam porosam terram subire potest, aut in illius cavitatibus ex vapore generari. Cæterũ elementa confluere debent certa quadam molis ratione: ne si unum elementum cætera vincat nimio excessu, ea sibi assimilet, & in suam substantiam convertat. Quia vero vis ignea omnium maxima est, hujus elementi portio in mistis debet esse minima; nec multo major aeris. In corporibus firmis maxima moles terræ est; in fluidis & liquidis, plus aquæ.

V. Secundo requiritur in mixtione, ut elementa in minimas particulas dividantur. Quælibet enim pars mixti separabilis debet esse mixta: ideoque omnia elementa in qualibet ejusmodi parte contineri debent. Quod fieri non posset, nisi elementa in exiguas particulas distracta, se invicem omni ex parte contingerent. Quamobrem opus est humiditate, cujus beneficio miscibilia fiunt εὐδιαίρετα, id est, *facile divisibilia*. Tertio necesse est, ut elementa mutua actione & passione se invicem oppugnent, & secundum omnes partes alterent ac debilitent. Si enim hac pugna elementa non frangerentur à se invicem, non fieret mixtio, sed quædam elementorum aggregatio, qualis est granorum in acervo. In hac pugna, primum agit contrarium in contrarium, calidum in frigidum, & humidum, in siccum, & vicissim: & quia calor & frigus validissima sunt in agendo, & in patiendo debilissima, prius absolvitur harum qualitatum temperies ac moderatio (qua ex calore & frigore extremis, fit calor moderatus) quam humidi, & sicci, quæ remisse agunt & potenter resistunt. Hic temperatus calor agit deinde in humidum & siccum tanquam in materiam, eaque sic digerit, terminat, unit ac regit, ut inde mixti forma resultet, sub qua quatuor elementa sic uniuntur, ut unam substantiam constituant.

VI. Ex hisce liquet humidum & siccum esse materiam in mistione; calorem & frigus causas efficientes. Et calor quidem, qui est veluti habitus, est causa per se; frigus quod est veluti caloris privatio est causa per accidens. Nam calor homogenea in mistione congregat & heterogenea disgregat, & elementa in minutissimas partes divisa concoctione quadam unit: sic ut partes humidæ cum siccis aptè cohæreant, humiditate siccas partes conglutinante, & siccitate fluorem humidarum partium impediente, easque terminante. Frigus vero non aliter ad mistionem concurrit, quam quatenus calorem temperat, aut massam vi caloris congregatam cogit atque perficit vel calorem sua ἀντιπεριστάσει intra coactum auget. Per siccum & humidum aqua & terra intelligitur. Nam ignis & aer, ut calida elementa ad mistionem concurrunt, non ut sicca aut humida: ideoque potius causæ efficientes mistionis sunt, quam materia, nisi quod cum humidum & siccum uniunt, eadem massa involvantur, atque ita secundario materia fiant.

VII. Quæ sit forma substantialis mixtorum corporum, & quomodo oriatur, res est haud parvæ controversiæ. Thomas enim & qui eum sequuntur, volunt formas substantiales elementorum penitus aboleri, & in quatuor elementorum materiam novam formam

mam introduci, per quam miſtum corpùs eſt id quod eſt. Hæc ſententia, ſi admittatur, miſtio definiri non poteſt miſcibilium alteratorumunio, quæ enim penitus interierunt, untiri non dicuntur. Deinde explicari non poteſt, à quo agente formæ elementorum aboleantur. An à ſe invicem? At quod corrumpit, non poteſt ſimul cum re corrupta interire. Præterea à quo nova miſti forma efficitur? An à cœlo? At cœlum eſt cauſa univerſalis, quæ nunquam quicquam efficit ſine cauſæ particularis ope atq; interventu. Porro quomodo dicatur miſtum ex elementis componi, & in elementa reſolvi, ſi in miſto nihil fuerit præter materiam & accidentia.

VIII. Avicenna voluit elementorum formas in miſto ſupereſſe integras, eaſq; inter ſe coaleſcere, ac quadantenus uniri: atq; hanc quatuor formarum elementarium faraginem eſſe formam cujuſque corporis miſti. Quæ, cum pro varia proportione elementorum multipliciter varier, cauſa ſit tantæ varietatis in rebus miſtis. Hæc etiam opinio, etſi ſit priori probabilior à vero tamen abeſt. Nam hac ſententia admiſſa, ſequetur, corpus miſtũ non fore corpus per ſe ac phyſicè unum, ſed tantum unum per accidens, aut ratione materiæ ac quantitatis. Vnitas enim phyſica ab unitate formæ eſt. Deinde non videtur fieri poſſe, ut qualitates primæ tantum remittan-

tur, quantum satis est ad constitutionem temperamenti, si formæ substantiales in suis singulæ materiis integræ persistant.

IX. His igitur sententiis rejectis cum Averroe putamus formas substantiales elementorum nec aboleri penitus; nec integras superesse: sed refringi, castigari, ac remitti, atque ita formam misti componi ex quatuor formis elementorum remissis ac castigatis. Hoc modo & mistionis naturam & unitatem misti corporis, cæteraq; omnia defendi posse putamus. Nec tamen putandum est, eodem modo remitti formas substantiales, quo qualitates. Nam qualitates remittuntur, aut intenduntur, non mutata specie: at formæ substantiales, simul ac remittuntur, transeunt in aliam speciem more numerorum; qui ne una quidem unitate minui, augerique queunt, servata sua specie.

X. Cum elementa in mistione debeant distrahi in minimas portiunculas, dubiũ est, an in unaquaq; materiæ portione minimâ, quatuor elementorum remissæ formæ conjungantur, ac singulæ hæreant in singulis particulis solæ, ac sine ulla formarum aliarum societate. Alterutrum enim statuendum videtur: & neutrũ duorũ caret difficultate. Nam si statuatur prius, difficile explicatu est: 1. quomodo in portionem alicujus elementi, puta terræ, cæterorum elementorũ formæ transeant, cum forma substantialis non migret de sub-

subjecto in subjectum: 2, quomodo plures formæ in eadem portione materiæ uniri queant, ut ex iis una misti forma componatur. Si statuatur posterius, non liquet, quomodo unaquæq; pars misti queat esse mista.

XI. Ego vero, etsi prius videatur esse probabilius, utrumque tamen defendi, atque ab incommodis liberari posse puto. Nam de priori modo dixerim, in materiam alicujus elementi, puta terræ, cæterorum elementorum formas non transire, sed à cæteris elementis produci, & formæ terrestri refractæ (nam integræ non possunt) superaddi, atq; ex omnibus inter se subordinatis unam misti formam absolvi. In qua subordinatione, forma, quæ est in propria sua materia, cæteris substernitur, ut δυνάμις seu ὑποστοιχεία. Cæteræ autem formæ non adjiciuntur simul, sed una prius, altera posterius; ac prius quidem illa, quæ cum isto elemento ejusque forma ac qualitatibus majorem habet cognationem, & sic porro. Hinc jam patet, cur in dissolutione misti, unaquæque elementi portio facilius redeat ad pristinam naturam, quam vertatur in naturam alterius elementi cujus etiam formam amisit: nimirum, quia unaquæque forma firmius inhæret portioni materiæ, in qua fixa est, quam in portione comparium elementorum. Quod attinet ad secundum modum; etsi singulæ formæ elementorum

hæreant in singulis materiæ portionibus solæ, unamquamque tamen partem misti dici potest fore mistam, quia mistum dividi non potest in partes tam exiles, in quibus omnia elementa non contineantur.

XII. Atque hæc quidem de ortu misti corporis. sequitur interitus: atq; is vel naturalis, vel violentus. Interitus naturalis vocatur putredo: violentus, combustio; cui additur à quibusdam putrificatio. Mors non est interitus misti, qua mistum est, sed qua vivit. Putredo (definiente Aristotele) est corruptio proprii ac naturalis caloris in unoquoque humido à calore ambientis. *lib.* 1. *Met. cap.* 1. Hæc definitio non est definitio perfecta quicquid alibi disputant, sed definitio causalis. Nam in perfecta definitione debet contineri genus, subjectum & causa: at in hac definitione genus & subjectum non continentur. Genus enim perfectæ putredinis est separatio humidi à sicco, in qua interitus misti corporis est positus: subjectum est corpus mistum quod, cum putrescit, interire dicitur. Causa, cur in misto corpore humidum à sicco separetur in tribus rebus constituta est, quæ in hac definitione continetur, in humore, calori naturali ac proprio, & calore externo, qui est calor corporis ambientis. Humorem requiri ex eo patet, quod quæ putrescunt, humida reddantur; quodq; ea, quæ

omnis

omnis humoris expertia sunt, ut ignis, cineres, &c. non putrescant. Dixit Aristoteles, *in unoquoque humido* ut designaret, tam nativum humorem, qui gluten est siccarum partium, quam adventitium, quem mista corpora in poris suis sæpe continent, ad putredinem conspirare, Requiritur etiam calor proprius ac naturalis, qui siccum humor temperatum & unicum conservat ideoque, quæ calore destituuntur. ut glacies putrecere non possunt. Tandem requiritur calor ambientis, hoc est aeris, aquæ, aut alterius corporis. Hic ambientis calor dicitur corrumpere calorem naturalem non quia illum destruit, sed quia eum ita auget, ut amplius non sit misto naturalis. Quod cum fit, humidum sensim evaporat, & cum illo calor atque ita humidum à sicco separatur, in quo separatione misti interitus consistit.

XIII Porro varii sunt putrefactionis gradus potius quam species. Nam interdū quoad solas qualitates vitiatur, quod putrescere dicitur salvâ forma substantiali. Hæc inchoata putrefactio dicitur, haberq; locum in impuri. elementis, aere. aqua & terra. Nam ignis ob humoris defectum non putrescit. Hæc putrefactio ita se habet ad putrefactionem perfectam, ut alteratio elementorum se habet ad mistionem. Interdum rei putrescentis forma substantialis aboletur, réſq; mista penitus

nitus interit. Atq; hoc iterum duplici modo; Nam interdum omne humidum à ſicco ſeparatur, reſque miſta in elementa reſolvitur: veluti cum cadavera in monumentis ita penitus ſunt abſumpta, ut eorum nihil ſuperſit præter pulverem, hoc eſt, terram. Hæc putrefactio locum habet in rebus, quæ non fluunt, ſed ſuis terminis conſiſtunt. At in liquidis, ut in vino, lacte, ſanguine, &c. major humidi copia eſt, quam ut omne poſſit à ſicco ſeparari. Hæc ergo putreſcere dicuntur, & putredine corrumpi, cum in iis tantum nativi humoris abſumptum eſt quantum ſatis eſt ad formam ſpecificam abolendam. Itaq; non ſtatim tranſeunt ea corpora cum putreſcunt, in elementa, ſed in aliam ſpeciem miſti corporis: etſi dici non poſſit, quo temporis momento hæc tranſmutatio fiat. Ex miſtis corporibus quædam facilè putreſcunt, quædã non ita facile. Facile putreſcunt, quæ moderate calent & humorem habent copioſum minimeque viſcoſum: ut caro, ſanguis &c. Quæ valde calida ſunt, ut aromata; aut ſicca, ut ſal; aut humorem habent viſcoſum, ut oleum; putredini minus ſunt obnoxia. Calor item ambientis ſi ſit admodum validus non putrefacit, ſed exſiccat. Præterea calor humidi & vaporoſi corporis magis putrefacit, quam ſicci, aut humidi quidem, ſed craſſi inſtar aquæ. Ideoq; res in aere putreſcunt facilius, quam in aqua:

aqua: & in aere humido citius quam in ficco.

XIV. Combustio est totius misti a vehementi calore in ignem & cineres mutatio. Cineres enim, qui supersunt, partes sunt terrestriores, quæ ob cruditatem & nimiam vim resistendi, ad igne superari nequeunt. Petrificatio est mutatio totius misti a vehementi frigore in substantiam lapideam aut terrestrem.

DISPUTATIO XVIII.

De *Temperamentis, aliisque misti corporis affectionibus.*

Respond. Frederico Abbama.

I. ACtum est de ortu & interitu misti corporis: sequitur, ut de affectionibus agamus, quæ universo mistorũ corporum generi insunt propter mistionem. Quæ quidem ad duo genera revocari possunt: vel enim qualitates sunt, vel mutationes, quibus mista corpora quoad qualitates istas alterantur. Qualitates misti corporis, vel temperamentum sunt, vel qualitas ex temperamento orta: atq; hæc vel qualitas sensibilis, vel δύναμις φυσικὴ. Qualitas sensibilis, quæ quidem temperamentum sequitur, vel est sapor, vel odor, vel color, vel qualitas tactilis. Nam sonus non sequitur mistionem, sed motum localem, & collisionem corporum solidorum. Δύναμις φυσικὴ vel activa est, (quo pertinet sympathiæ & anti-

antipathiæ: aliæq; agendi vires, quæ in mistis rebus reperiuntur) vel passiva, quales admodum multæ traduntur, *lib.* 4. *Meteor. cap.* 13. Hæc autem disputatione agemus solum de temperamentis, de sapore, odore, & colore, deq; mutationibus quibusdam communissimis. Nam qualitates tactiles, vel ad elementa pertinent, ut qualitates primæ, & quædam ex secundis; vel sunt mistorum corporum differentiæ, quemadmodum & δυνάμεις passivæ. Vires agendi toti generi non insunt, sed in singulis speciebus reperiuntur diversæ: Ideoq; ad historiam rerum naturalium referendæ sunt potius, quam ad disciplinas.

II. Ut intelligatur, quid sit temperamentum, memoria repetendum est, quomodo formas elementorum in mistione perire aut supereſſe diximus. Atq; hoc esto hujusce disputationis fundamentum. Nam prout quisque de hac re aliter atq; aliter sentit, ita etiam de temperamentis aliter atq; aliter pronunciat. Ac Thomas quidem, cum formas elementorum in mistione penitus aboleri, iisq; aliam formam succedere docuisset, quæ esset forma misti; qualitates quoq; primas, quod inde sequi existimabat (sed perperam) statuisset in misto prorsus interire, & alias numero diversas à prioribus suboriri: ratus insuper (sed & hoc perperam) idem numero accidens in genito corpore, qd in corrupto fuerat, supereſſe non posse:

tem-

temperamentum voluit à qualitatibus elementorum numero differre. Hæc sententia haud dubie falsa est. Nam absurdum est, interitum comminisci ejus rei, quæ eadem, non numero, sed specie, statim iterum debet exoriri. Avicenna cum formas elementorum statuisset integras in mixto superesse, temperamentum tamen voluit qualitatem esse simplicem, ex mutua primarum qualitatum actione ortam ab iisq; diversam, quæ sola in misto corpore superstes, primis qualitatibus in conflictu pereuntibus, omnium vires potestate obtinet. Quæ sententia nec sibi, nec rectæ rationi, nec experientiæ consentit. Nam qui ex formis elementorum, formam misti conflari existimat, eum necesse est etiam temperamentum ex primis elementorum qualitatibus conflatum esse dicere. Atque ut hoc necesse non sit, à quo abolebuntur primæ qualitates? à quo quinta qualitas procreabitur? & quomodo poterit mistum corpus in elementum reverti? Jam tactus judicat, cui hic sane credendum est, primas qualitates non abolitas, sed retusas esse. Sed nec Fernelii sententia probanda est, *cap.* 8. *de elem.* statuentis, formas elementorum à mistione supereſse integras, solasq; qualitates miscери, & per totius compositi molem æqualiter diffundi; & *cap.* 2. *de temper* docentis, summas elementorum qualitates in permi-

stionem

stionem & temperamentum coire, & tales ferme in misto permanere, quales puris simplicibusque elementis insidebant, hoc tantum discrimine, quod nunc confusæ, eandem communemque materiam obsident. Fingi enim non potest, nedum ut fieri posse dicam, contrarias qualitates in eandem materiam confusas non retundi aut castigari. His igitur sententiis rejectis, quemadmodum ex quatuor elementorum formis refractis formam misti, ita ex quatuor primis qualitatibus mutua actione debilitatis temperamentum resultare judicamus, ac proinde temperamentum nihil aliud esse, quam commistionem & complexum primarum qualitatum certo modo rationeq; temperatum.

III. Modus temperationis, vel naturæ misti corporis, ejusq; functionibus conveniens est, vel adversus: si conveniens est, temperies sive εὐκρασία dicitur; si adversus, δυσκρασία sive intemperies: eaq; via est ad interitum. Nec tamen putandum est εὐκρασίαν, sive primarum qualitatum proportionem, prorsus esse individuam, ut si vel minimum ab ea recessum sit, mistum protinus intereat. Suam enim habet latitudinem in unaquaq; specie, intra quam tuto vagari licet: ita tamen ut certos habeat fines, quos ultra citraq; nequit consistere mistum. *In* qualitatum ergo primarum proportione, perfectio misti, animaliumque sanitas consistit:

sistit : a qua si recedatur, impuratur primum mistum, ac tandem dissolvitur, & in animalibus, morbus primum ex intemperie, & si ea non emendetur, mors tandem obrepit.

IV. Temperamentum in æquale & in inæquale à medicis dividitur. Temperamentum æquale nominatur, in qua qualitates primæ sibi invicem ad amussim coæquatæ sunt. vulgo vocatur temperamentum ad pondus. Hoc temperamentum non crediderim in rerum natura inveniri, Nam si primæ qualitates æqualiter sint intensæ, non erunt æquales resistentia, &, si resistentia conveniant, different intensione, vel etiam activitate. non enim fieri posse putem, ut intensione, resistentia, & activitate primæ qualitates conveniant, quod tamen necessarium est in temperamento æquali. Temperamentum inæquale, (quod & temperamentum ad justitiam dici solet, quia primas qualitates instar justitiæ distributivæ mistis tribuit corporibus ea ratione, quæ cujusque naturæ est accommodata) ab hoc qualitatum æquilibrio recedit, idque vel una, vel utraq; qualitate : quorum illud simplex temperamentum ; hoc compositum appellatur. Temperamentum simplex, vel calidum est, vel frigidum, vel humidum, vel siccum: sicq; appellatur à qualitate prædominante. Temperamentum

mentum compositum, vel est igneum, vel aereum, vel aqueum. vel terreum : in animalibus cholericum, sanguineum, phlegmaticum sive pituitosum, & melancholicum vocantur, sumpta appellatione ab humorum similium excessu. In temperamento igneo sive cholerico excedit calor & siccitas in aereo sive sanguineo, calor & humiditas ; in aqueo sive phlegmatico, humiditas & frigus; in terreo sive melancholico, frigus & siccitas.

V. In mistione qualitates primæ non remittuntur æqualiter in tota proportione sui elementi, sed ratione diversa ac difformi. In una enim particula refracti elementi remanere potest qualitas valde intensa, & in alia proxime eam circumstante remissior, & sic deinceps. Atq; ita in mistis quibusdam possunt esse particulæ quædam calidissimæ, in aliis frigidissimæ, disjunctæ tamen, intraq; alias contentæ; ut sensu percipi nequeant : quæ cum à calore externo (cujus est homogenea congregare) aut antiperistasi in unum coguntur, valde calefaciunt aut frigefaciunt : interdum etiam incenduntur, reliquamq; misti massam in ignem vertunt.

VI. Sapor est qualitas mixti corporis, orta ex percolatione sive absterstione ficci terrestris per humidum aqueum à calore facta, quæ potest afficere gustum. Ejus genera præcipua sunt septem, dulcis, acris, salsus, amarus, acidus, acerbus, & austerus : quæ ex

ex diversitate caloris, siccitatis & humiditatis orta, innumeras sub se singula differentias continent. Ad dulcedinem revocatur sapor pinguis, qualis est in butyro & oleo: stypticus sive adstringens, ad acerbum. vinosus sapor vel dulcis est, vel acris vel austerus. Fatuum sive insipidum non est sapor, sed saporis privatio.

VII. Dulcedo est sapor ortus ex admistione partis terrestris cum tenui humore concoctione & percolatione facta à calore paulo plus quam mediocri. Itaq; dulcia homini comparata, cujus temperamentum est moderate calidum, calida sunt. Sapor pinguis plus acris habet, quam dulcedo vulgaris, caloreq; consistit obtusiore. Acris sapor à calore sicco subtiliq; est, habetq; parum humoris, nec admodum crassi, talis sapor reperitur in aromatibus, aliisque quæ temperamentum habent siccum, calidiusque, quam dulcia. Salsum fit à calido sicco non admodum subtili, eoq; adusto, parumq; crassi humoris, quo adustum illud percolatur, admistum habente. Tale est illud in quo primo salsedo ineſt: à cujus exigua portione magna aquæ moles salsa redditur. Itaq; salsa calida sunt & sicca: calorem tantum non habent, nec ita tenuem, ut acria. Amarum siccius est salso, magisque terrestre, sed non ita adustum, gigniturque vel à calore, vel à frigore. à calore, cum amarior

sapor

sapor perfectus est rebusq; naturalis, ut in absynthio, aloe, &c. a frigore, cum est sapor inchoatus, ut in crudis fructibus, qui ob caloris defectum primum amari sicciq; sunt, postea accedente humido, fiunt acerbi, deinde austeri, ac tandem dulces. Acidum fit à calore diminuto, qui non bene concoxit, & miscuit humorem cum terrestri sicco. Diminuitur calor, cum pars aerea, eaque calida, quæ mitior puriorq; fuerat, exhalavit. Hic sapor affinis est dulcedini vinosæ. Nam uvæ, mora, aliique fructus vinosi, primum acidi sunt, & si vi quadam calor aereus exhalat, ut fit in aceto, rursus acescunt. Itaq; acida sunt frigida, vi tamen quarundam partium terrestrium adustarum abstergent, mordicant & exsiccant. Acerbitas & austeritas oriuntur à debili calore, paucoq; humore aqueo, eoq; crasso siccum terrestre abluente. Ideoq; frigida sunt, magis tamen acerba. Atque hæc quidem omnia per se talia sunt: per acidens sæpe aliter se habent.

VIII. Sapores duobus modis inter se comparari possunt, nempe vel quoad primas qualitates, quarum vi oriuntur, vel quatenus afficiunt gustum. Priori modo contraria sunt, maximeq; distant acria & acerba: quia illa sunt calidissima, hæc frigidissima. Altero modo contraria sunt, & maxime distant dulcia & amara: quia passiones gustui indunt maxime diversas.

IX. Odor

IX. Odor est qualitas misti corporis orta à sicci terrestris sapidi in humido aereo aqueove digestione, facta à calore, apta afficere odoratum. Odor enim saporem sequitur, nec quicquam odorum est, quod non etiam sit sapidum. *Id*eoq; nec sine siccitate est (nam quem humida quædam odorem habent, eum habent a ficco, a quo affecta alterataq; sunt) nec sine humido: etsi ad siccitatem magis pertineat. *In* quo differt a sapore, qui magis pertinet ad humiditatem. Præterea saporem efficit siccum terrestre quodcunque, & humidum aqueum; odorem, siccum sapidum solummodo, & humidum quodcunq; sive aqueum sit, sive aereum, sive mediæ naturæ. Uterq; tamen fit digestione sicci in humido facta a calore: *Id*eoq; odora pariter ac sapida modice calefacta, sapores odoresq; illustriores reddunt.

X. Odorum species innominatæ sunt, differentiæq; ignotæ, quia hunc sensum habemus valde imperfectum. *Id*eoq; vocabulis utimur saporum ad explicandas nonnullas odorum differentias, dicimusq; odorem suavem, dulcem, &c. Duo sunt odorum genera hoc loco distinguenda. Quorum alterum per se alimentum sequitur, ut nidor, qui famelicis est gratissimus; saturis ingratus & nauseam movens. Alterum genus per se non sequitur alimentum: quod licet non sit absq; sapore, per se tamen voluptatem homini tristi-

tiamq;

tiamq; adfert absq; ullo respectu ad saporem, ut odor ex floribus. Utrumq; genus percipiunt tam bestiæ quam homines: sed bestiæ tamen ex hoc posteriori genere nec voluptatem nec dolorem capiunt sicuti homines. Odores primi generis proprius accedere videntur ad naturam elementi aquei, reliqui habent materiam subtiliorem, magisque aeream, & plerumq; sicciorem.

XI. Color non tam sequitur mistionem primarum qualitatum, quam lucidi, perspicui & opaci. Nihil enim aliud videtur esse color, quam qualitas misti corporis, orta ex mistione luminis & perspicui cum opaco, vim habens movendi, quod actu perspicuum est. In qua definitione ortus coloris describitur & ἐνέργεια sive officium. Oritur color ex mistione trium corporum, lucidi, pellucidi & opaci. Nam lucidum corpus videtur beneficio lucis: pellucidum non videtur nisi illuminatum; sed nec opacum corpus videtur, nisi coloratum. Lux vel interna est, vel externa. Si color oriatur ab interno lumine, verus color est: isq; non in superficie solum corporum, sed & medio continetur. Si vero lumen externum cum opaco corpore commisceatur, ut fit in iride, jam apparens color dicitur. Quin & apparens color nominatur, cum duo veri colores eadem linea ad aspectum feruntur: talis est color, qui videtur esse in collis columbarum.

XII. Ma-

XII. Mutationes misti corporis sunt concoctio sive digestio, & ejus species maturatio, elixatio, assatio, & quæ his contraria sunt. Concoctio est perfectio corporis misti secundum qualitates passivas a calore: eoq; vel interno, vel externo. Maturatio propria est concoctio alimenti in arborum fructibus. per metaphoram multa alia maturari dicuntur. Maturitati opponitur cruditas, quæ est ἀπεψία in arborum fructibus. Elixatio est concoctio ejus quod in humore indefinitum est, μόλυνσις, hoc est, ἀπεψία eorum, quæ in humido coquuntur. Assatio est concoctio a calore sicco. Huic affinis est frixio. Assationi contraria est σάτδωσις, hoc est, ἀπεψία ob defectum caloris sicci.

DISPUTATIO XIX.

De Mistorum corporum speciebus & differentiis.

Respond. Johanne Edvardo.

I. Corpus mistum vel similare est, vel dissimile. Corpus similare dicitur, cujus omnes partes eandem obtinent naturam remperiemque: dissimile, quod ex diversis corporibus similiaribus, tanquam ex partibus, conflatum est: Qualia sunt omnia viventia,

II. Cor-

II. Corpora similaria, vel perfecte mista, temperataqae sunt, vel imperfecte. Perfecte temperata sunt, quæcunq; vel actu animata sunt, vel facile possunt animari. Actu animatæ sunt partes stirpium & animalium viventium, & fortassis etiam utrorumq; semina: sed hac de re in doctrina de anima. Plantarum partes similares sunt, lignum, cortex, fibræ, &c. Partes animalium, os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, vena, arteria, nervus, tendo, ac tandem caro: ea vel musculosa, vel glandulosa, vel viscerum, vel singularum partium propria. Inter ea, quæ, cum inanima sint, facile possunt animari, numerandæ sunt primum partes stirpium, animaliumq; mortuorum, ante putredinem: deinde humores alimentitii; ut sanguis, pituita, lac: item lachrymæ succiq; plantarum; ut vinum, oleum, & id genus alia: ac tandem excrementa quædam, vel stirpium, ut folia; vel animalium, ut cornua; item stercus, urina, sudores, lachrymæ, &c. Hæc enim omnia levi mutatione animantur; idq; vel cum cedunt in alimentum, vel cum propriam vitam spontanea generatione adipiscuntur.

III. Horum omnium respectu imperfecte mixta dicuntur, quæ neq; animata sunt, neq; animari possunt, aut in animatæ rei substantiam converti. In hoc genere sunt metalla, lapides, & succi terræque concretæ spe-

cies

nes, quæ neq; ad lapides, neq; ad metalla revocari possunt.

IV. Metallorum species sunt aurum, argentum, plumbum, stannum sive plumbum album, æs, & ferrum Orichalcum olim metalli species fuit, teste Plinio: sed quod hodie reperitur, species est æris fictitii. Chalybs nihil aliud est quam ferrum excoctum.

V. Lapides vel vulgares sunt, vel pretiosi. Vulgares, saxum, silex, cos, cujus species est lapis Lydius, smiris, pyrites, magnes, marmor, tophus, pumex, &c. pretiosi, sive gemmæ, adamas, sapphirus, smaragdus, hyacinthus, amethystus, pyropus, rubinus, achates, iaspis, onyx, turcois, & multi alii. Ex lapidibus quidam ab igne comburuntur, & in cinerem rediguntur, qui calx dicitur. Alii liquescunt, ut pyrites, aliique. Alii neque comburuntur, neque liquescunt: ut marmor.

VI. Succi terrestres vel macres sunt; ut sal, nitrum, alumen, vitriolum sive attramentum sutorium, chrysocolla, ærugo, ferrugo, &c. vel pingues; ut sulphur, bitumen, auripigmentum, &c. Species pulveris terræq; concretæ sunt, gypsum, creta, ochra, sandaracha, terra Lemnia, terra Armenia, argilla, &c.

VII. Atq; hæc quidem omnia constant humido & sicco sive aqua & terra præcipue. Nã aer & ignis in misti corporis constitutione causæ efficientis rationem habent potius, quam

materiæ. Ideoq; nullum corpus mistum à prædominante elemento igneum dici potest aut aereum. Nam quæ aerea dicuntur, ut oleum, spuma: aut ignea, ut pyrethrum, &c. sic appellantur facta comparatione cum aliis corporibus, in quibus minus aeris, ignisq; continetur. In viventibus tamen, & quæ inde provenerunt; sive partes sint, sive humores, sive fructus, sive excrementa; plus aeris ignisve continetur, quam in cæteris: ob eamq; causam illa cum his collata, perfecte mixta paulo ante fuerunt nuncupata. Etsi interim negandum non sit, hæc quoq; perfecte mista dici posse, si conferantur cum meteoris.

VIII. Harum rerum ortum, naturam temperiemq; sigillatim declarare, non est hujus loci: satis erit, si quasdam generaliores differentias proposuerimus, ex quibus natura temperiesq; singularum utcumq; poterit deprehendi. Ac primo tenendum est mistorum corporum quædam esse interminata, sive liquida, quædam suis terminis consistere: quorum illa aquea sunt; hæc terrea. Aqua enim sua humiditate, nisi impediatur, fluorem præstat rebus; terra sua siccitate, consistentiam. Liquidorum corporum quædam crassescunt, quædam non crassescunt, sed in vaporem abeunt. Crassities rebus liquidis inditur vel à calore, vel à frigore, vel ab utroque. Calor crassitiam indit, quate-

nus

mus aquam in vaporem versam expellit: frigus quatenus vapores aeremq; vaporosum in aquam vertit. Quæ calore crassantur, aquea simul & terrea sunt, ut lac; quæ frigore, magis terrea: quæ calore & frigore promiscue, aquea sunt & aerea, ut oleum; vel terrea & aerea, ut mel. Quæ non crassescunt, sed in vaporem abeunt, valde aquea sunt: ut serum, vinum defæcatum. Nam mustum calore incrassatur, ideoq; aqueum & terreum est. Hæc omnia dicuntur talia, comparatione facta ad se invicem. Nam si ad ea referantur, quæ consistunt ac terminata sunt, omnia aquea dici possunt.

IX. Corpora terminata vel dura sunt, vel mollia. Dura dicuntur, quorum superficies non abit in profundum si premantur: mollia, quorum superficies in profundum abit cum premuntur, sed ita, ut prementi non circumfundantur. *In* quo distinguuntur à liquidis, quæ prementi circumfunduntur. Durum & molle vel absolute dicuntur talia, vel comparate. Absolute durum dicitur, quod tactui resistit; molle, quod tactui cedit. Tactus enim organon, qualitates tactiles possidet mediocres; ideoq; norma est, ad quam eæ debent examinari. Comparate molle vel durum dicitur, quod tale est respectu alterius, nempe vel respectu ejus, qd in suo genere συμμετρίαν habet; (sic hominis alicujus caro mollis vel dura dicitur respectu carnis hominis

bene temperatæ) vel respectu rei cujuslibet: sic plumbum collatum ceræ durum est, ferro, molle. Itaq; molle medium est inter liquida & dura, liquidaq; cum crassescunt, & dura cum attenuantur, mollia fiunt.

X. Liquida molliaque, cum concrescunt, indurantur. Concretio enim nihil aliud est, quam liquidæ molliſq; rei induratio. Eaq; vel à frigore fit, vel à calore ficco. Si à frigore fiat, expellitur calor, qui causa erat liquiditatis, si a calore ficco, humor. Quæ frigore concrescunt, omnio aquea sunt: ut aqua, urina, serum, &c. quæ à calore ficco, aquea simul & terrestria sunt, ut lac, lutum, sanguis, fibrosus, sal nitrum, &c. Oleum non concrescit, quia aereum est, nisi forte terræ substantiæ admistione impuratum, concretionem non respuat, ut oleum olivarum. Porro concretio vel à frigore externo fit, ut in aqua, urina, sero; vel ab interno, ut in metallis; quæ & ipsa concreta sunt. Concretioni contraria est liquatio, & à contrariis causis proficiscitur: ideoq; quæ frigore concrescunt, calore solvuntur; ut glacies, nix, grando: quæ à calore ficco, frigore humido liquantur; ut sal, nitrum. Quædam ex iis, quæ calore concreverant, ut fictilia, lateres, &c. liquari nequeunt: nimirum, quia caloris vi omnem fere humorem amiserunt, atq; intus per ita addensata sunt, ut parvi tantum pori in iis relicti sint, per quos humor aqueus non

non potest ingredi: quæ vero postquam exsiccata concreverunt, rara manserunt, ut sal, nitrum, &c. ea aqua in poros admissa liquantur.

XI. Ex duris corporibus quædam molliri possunt, quædam minime. Mollities ab humore est; non tamen aquæ: aut rebus excessu aqueis convenit, sed iis solum, in quibus nonnihil est terrestris substantiæ; idque accurate cum humore mistam, ut non facile possit ab eo separari: talia sunt, nervus, corium, pix, mel, cera, ferrum, cornu, &c. Atq; hæc quidem omnia mollescunt calore humorem concretum dissolvente. Glacies autem, sal, aut lateres moliri nequeunt: non glacies, quia nihil habet terrestris siccitatis; non etiam sal aut lateres, quia omnis ex iis humor evaporavit.

XII. Porro quædam in aqua madescunt, non liquescunt: nempe quæ partes terreas habent tenaci glutine invicem compactas, & tam magnos poros, ut aquam admittant sine scissione; ut lana, spongia, pisa, poma, &c. Quædam liquescunt, non madescunt: nempe quæ partes terrestres habent nullo glutinoso humore cohærentes, & poros, neq; tam exiguos: ut aquam non admittant, neque ita latos, ut aqua sine injuria per eos possit permeare: ut sal, nitrum. Quædam liquescunt & madescunt: nempe quæ ita latos habent poros, ut aquam admittant

&c,

& humorem minus viscosum, ac tenacem, quam ut partes terrestres inter se unitas conservare possit.

XIII. Quædam etiam corpora flecti possunt, alia nequeunt. Flexio hoc loco est corporis motus ex recto εἰς περιφέρειαν, i. e. in ambitum sive curvitatem, servata longitudine. Causa hujusce affectionis est humor. Itaq; quæ humorem non habent, flecti dirigiq; nequeunt, ut lapides, aridaq; ligna. Vimen vero, aut metalla flecti queunt, quia humorem continent. Ex iis quæ flectuntur, quædam sua sponte ad rectitudinem redeunt, nempe quæ humorem habent viscosum quidem, non tamen valde crassum, eumque per totam longitudinem fusum, ut vimen: cætera quæ humorem habent viscosum, & crassum, non recipiunt pristinam figuram sua sponte, ut ferrum. Hujus rei ratio est, quod humor tenuis in cava parte flexi corporis compressus, & ex proprio quasi loco pulsus in partem convexam, amota violentiâ, ad priorem locum continuo revertatur. Ita enim rem flexam dirigi necesse est, celeritate, quæ est in convexa parte, directionem adjuvante. Humor crassis id præstare non potest, quia non est ita mobilis, ut sua sponte ad priorem locum reverti possit.

XIV. Quædam frangi possunt, quædam fiari, quædam findi, quædam secari; alia nihil horum patiuntur. Frangi dicuntur, quæ in magnas;

magnas; friari, quæ in parvas partes dividuntur. Jam divisio per meatus sive poros maximè efficitur. quæ enim poros non habent, dividi non possunt: ut aqua. Quæ poros habent per totum ductos, idq; non uno eodemq; modo, sed alios in longitudinem, alios in latitudinem, alios rectos, alios obliquos, friari dicuntur; ut lapides, & glacies: quæ vero poros habent παραλλὰξ positos, hoc est in unam tantum partem & non quaqua versum extensos: ea franguntur, ut ligna. Et si dura sint, & meatus in longitudinem abeant solummodo, findi dicuntur, hoc est, ita dividi, ut divisio antecedat vim dividentis. Si divisio vim dividentis non antecedat, nec tamen frangi dicuntur aut friari, cum dividuntur ea, sectio vocatur. Mollia findi, frangi, aut friari nequeunt, secari tamen possunt.

XV. Ad hæc quædam tractu extendi possunt alia minime. Tractilia sunt, quæ habent humorem viscosum & tenacem: ut pix, pituita, pili, corium, nervus, &c. Quæ hoc humore destituuntur, tractu extendi nequeunt. quorum alia sunt liquida, ut aqua, vinum, urina: alia terrestria, ut lapis.

XVI. Præterea quædam ductilia sunt, quædam duci nequeunt. Duci dicuntur, quorum superficies eodem ictu in latitudinem simul & profunditatem per partes transfertur. *Per partes* dicitur superficies transferri, quia ea

ſolum pars, quæ malleum ſentit, introrſum cedit. Cauſa ductilitatis eſt humor tenuis lentus, iſque cum ſiccis partibus ita firmiter temperatus, ut ab iis haud facile poſſit ſeparari. Qua re fit, ut metalla ductilia ſint, & inprimis aurum; lapides non item. Humor enim, qui in metallis eſt, partem ſibi proxime junctam ob percuſſionem non deſerit, ſed eam perpetuo ſecum trahit, atque ita indeſinenter cedendo, magis magiſq; dilatatur. Ferrum autem duci minus aptum eſt, quia humorem habet craſſiorem, & majorem terræ copiam; ut & plumbum & ſtannum, quia humor cum terreſtri portione non in firmiter in iis cohæret, ut in auro & argento, aut etiam in ære.

XVII. Amplius, quædam impreſſionem recipiunt, quædam reſpuunt. Impreſſio eſt ſuperficiei per partem pulſu, ictu, aut omnino tactu in profundum tranſitus. *Impreſſionem recipiunt quæcunq; mollia ſunt, non abſolute; ſed quocunq; modo: ut cæra, æs. Impreſſionem reſpuunt tum dura, tum liquida: dura. quia nequeunt in profundum cedere; liquida, quia non cedunt per partem, ſed prementi circumfunduntur. Ex iis quæ impreſſionem admittunt, quædam eam retinent, ut argilla, cera, æs, plumbum; alia ſtatim amittunt, ut ſpongia. Quæ impreſſionem retinent, ſi ita mollia ſint, ut manu tractari poſſint, πλαστὰ dicuntur: ſi ita dura,*

dura, ut impressionem non admittant, nisi pollu, ea magnam partem sunt ductilia: quædam tamen duci nequeunt. Quæ impressionem non retinent, dicuntur πίσσα. Hæc & porosa debent esse, & poros habere plenos corpore liquido aut molli, quod elabi possit, eosq; secundum omnes dimensiones. Quæ enim poros non habent, ut aqua, aut non magnos, ut lapis, πίσσα non sunt. Quod quædam res impressionem retinent, aliæ non item, in causa est tum humoris tenacitas, ejusq; optima cum siccitate temperatio, cum partium terrenarum gravitas. Quibus rebus efficitur, ut pars depressa in locum suum non redeat. Humorem viscosum habet cera: bene temperatum cum sicco, metalla: partes ponderosas lutum, argilla. Quæ rararum, levium, & mobilium partium sunt, in locum suum redeunt, cum premi desinunt.

XVIII. Postremo quædam incendi possunt quædam nequeunt. Incendi possunt, quæ & meatus habent igni pervios, eosque oppletos humore tali, qui ab igne poros subeunte vinci possit. Humor iste non debet esse aqueus, sed aereus: ut in lignis. Quæ poros non habent, aut plenos humore aqueo, comburi nequeunt: ut lapides, metalla, glacies, ligna viridia, &c. Plures possunt adjici mistorum corporum differentiæ: sed hæ sufficient. Cæteræ petantur ex cap. 13. lib. 4 Meteor.

DISPUTATIO XX.

De Animati corporis animæque essentia.

Respond. Ambrosio Wiltens.

I. ATque hactenus quidem actum est de corpore inanimi. Sequitur animatum. Corpus animatum sive vivens dicitur, quod ex anima tanquam ex forma, & ex corpore tanquam ex materia conflatum est. Cujus natura tum demum erit rite tradita, quando quid anima, & quid corpus sit, seorsim erit accurate explicatum.

II. Animæ nomine omnes intelligunt naturam quandam, qua corpora vigent, sentiunt atq; à seipsis non uno simplicique, sed varia ac multipli motione agitantur. Quæ natura tam manifestis indiciis sese prodit, ut mirum sit reperti m esse Dicæarchum, qui, teste Cicerone *lib.* 1. *Tuscul. quæst.* docuerit, *nihil omnino esse animam, & hoc nomen totum inane, frustraq; & animalia & animatia vocari; nec in homine esse animum vel animam, nec in bestia, vimque omnem eam, qua vel agimus quid, vel sentimus, in omnibus corporibus vivis æqualiter esse infusam: nec separabilem à corpore esse, quippe qua nulla sit: nec sit quicquam nisi corpus unum & simplex, ita figuratum, ut temperatione naturæ vigeat*

vigeat ac sentiat. Nam perfecto, aut nullum est discrimen inter res viventes & eas quæ non vivunt, nullusq; rerum viventium interitus; aut anima (qua viventia à rebus aliis distinguuntur, quaq; oriente viventia dicuntur oriri, & intereunte vicissim interire) non erit inane nomen. Quid autem sit anima, quæq; sit illius essentia conditioq; magna sententiarum varietate disputatum fuit ab antiquis Philosophis. De quibus, ut liqueat, quid sit sentiendum, primo docebimus, quid anima non sit; deinde dicemus quid sit, & explicabimus, quæ sit illius essentia definitioque.

III. Atq; ut ordine progrediamur, necesse est, animam aut substantiam esse, aut accidens. Et, si sit substantia, aut erit δύναμις, aut ἐντελέχεια, aut aliquid ex utraq; conflatum. Et cum ἐντελέχεια vel ipsa per se subsistat, vel δύναμιν aliquam materiamq; informet, (illam assistentem, hanc informantem appellare solent) necesse est animam, vel ad hanc, vel ad illam revocare. Atque in hac divisione nihil omissum esse videtur, quo animæ natura possit explicari.

IV. Primum ergo statuimus, animam non esse accidens, cujuscunq; tandem generis accidens esse fingatur, nam per quod corpora animata, sunt id quod sunt, & quo ab inanimis substantiis distinguuntur, illud non potest esse accidens: nisi omnes substantiarum formas

formas specificas putemus esse accidentia, quod absurdum esse, disp. 3. ostendimus: aut concedere velimus, viventes substantias ab inanimis non distingui specie, quod multo etiam absurdius est. Nam aut nullæ substantiæ corporeæ distinguuntur specie, aut viventia specie differunt à non viventibus: Atqui anima est illud; per quod corpora animata sunt, & quo &c. Deinde anima dicitur primum principium omnium motionum vitalium: idq; multo justius quam forma gravium & levium dicitur principium primum adscensus & descensus. Atqui nullum accidens potest esse principium primum motionis, nedum, ut sit primum principium motionum vitalium. Accidens enim non movet, imo non agit quippiam, nisi in virtute alicujus substantiæ. ergo anima debet esse principiũ substantiale, à quo primo motiones vitales intercedente calore aliisq; accidentibus, proficiscuntur. Ex eo sequitur animam non esse in corpore, ut in subjecto, sed alio quodam modo, quem mox explicabo. Atq; id non solum de anima humana, sed & bestiarum, plantarumq; animis intellectum volo.

V. Hinc porro sequitur, animam non esse temperamentum. Nam temperamentum, vel harmonia est aut crasis quatuor primarũ qualitatum, mutua actione & perpessione debilitatarũ, ut docuimur disput. 18. vel qualitas quædã à primis qualitatibus diversa, ex earum

rum tamen temperatione resultans. Quare si anima accidens non est, non erit temperamentum. Deinde temperamentum, variante aëris aut victus ratione, varie mutatur. At absurdum est, animam quoque, hoc est, ipsam essentiam viventium, tam levibus momentis mutari. Denique quod animi mores sequuntur corporis temperamentum (quo maximè se tuentur ii, quibus anima videtur esse temperamentum corporis) illam sententiam maximè refellit. Nam si temperamentum esset ipsa anima, mores animi non possent immutari, nisi mutato temperamento. Nunc vero contra est. nam licet corporis temperamentum animum disponat ad hos, aut illos mores potius, quam ad alios; non tamen ita morum causa est, quin mutari possint, & mutentur sæpius, temperamento non mutato. Neq; etiam necesse est, ut mutato temperamento, mores ipsi, sive habitus morales quoque immutentur. Non igitur est ea anima temperamentum, quæ sedes est virtutum, atque vitiorum in homine: hæc autem est, non ea solum anima, qua homo ratiocinatur, sed & qua sentit: quæ, cum sit corporea æquè atq; animæ brutorũ, & tamen non sit temperamentum, nulla causa erit cur brutorum plantarumque animas temperamentum esse putes.

VI. Porro statuimus animam neq; δύναμιν sive materiam esse, neque corpus. Non materiam,

teriam, quia materiæ ea natura est, ut indifferenti modo se habeat ad omnes corporum naturalium species, & ad omnes specierum affectiones & operationes. At anima est illud, quo, ut supra diximus, animatæ substantiæ ab inanimis distinguntur, & à quo omnis operatio vitalis proficiscitur. Sed nec anima corpus est. Nam corpus non potest quicquam movere localiter, nisi ab alio moveatur. At anima principium est localis motus in animalibus nec tamen ab alio movetur prius. Nam cum gravia & levia quoquo modo dicantur moveri à generante, animalia tamē nemo repertus est qui negarit moveri à seipsis, hoc est, ab anima. Deinde corpus omne, qualecunque fingatur, præditum esse debet quantitate: at anima quantitate nequit esse affecta. Nam cum totum corpus debeat permeare, daretur penetratio dimensionum, si proprias dimensiones anima haberet.

VII. Superest ergo animam esse ἐντελέχειαν, atq; eam non assistentem, sed informantem. Nam ἐντελέχεια assistens non conjungitur nisi ei, quod jam in suo genere actu existit, atq; perfectū est, ideoq; suo accessu facit unum per aggregationem. At animæ adjunguntur ejusmodi rebus, quæ quia actu non sunt, aut saltem non sunt ultimam perfectionem adeptæ, ad quam à natura fuerant destinatæ, aptæ sunt ita ab animis actuari, ut ex utriſque

utrisque fiant animatæ substantiæ, non per aggregationem, sed per se unæ. Deinde ἐντελέχεια assistens nihil aliud tribuit, cui assistit quam motum localem: at anima est principium essentiæ viventis, & fons omnium vitalium operationum. Deniq; ἐντελέχεια assistens separari potest, ac seorsim exsistere ab eo, cui assistit: at anima vegetativa & sensitiva, (nam rationalis alterius naturæ est, ut suo loco patebit,) ita corpori sunt immersæ, ut ab ea separari, seorsimque exsistere non magis queant, quam simitas à naso. Atque hoc voluit Aristoteles, cum animam dixit esse μορφὴν τοῦ σώματος, καὶ ἀρχὴν τῶν ζώων. id est, *formam corporis, & principium animalium.*

VIII. Cæterum ἐντελέχεια, vel prima est, vel secunda: quarum illa est ut scientia, aut ut visus; hæc, ut contemplatio, aut visio: hoc est, prima est principiū, à quo ἐνέργεια sive operatio. Jam vero cum animā ἐντελέχειαν dicimus, non secundā ἐντελέχειαν sive ἐνέργειαν, atq; operationem vitalem intelligimus sed primā, sive principium, à quo vitales functiones oriuntur. Nam omnis operatio accidens est operantis; at animā non esse viventis accidens, jam ante demonstratum est. Deinde actiones vitales ad tempus cessare possunt, saltem in plantis, atq; in imperfectis animalibus, non sublatâ animâ. Itaq; Cicero non videtur animæ definitionem ab Aristo-

tele

tele traditam rectè assecutus, cum ἐντελέχειαν vertit *perennem ac continuatam motionem*: nec quidquam momenti est quod ad Ciceronis defensionem allatum est à Politiano.

IX. Cum jam constet, animam esse ἐντελέχειαν informantem, videndum est porro, quid illud sit, quod ab anima informetur. Ac de nomine non est controversia. Omnes enim in eo consentiunt, viventia ex corpore, & ex anima constare: corpore, materiæ; & anima, formæ rationē, habente. Quid autem corporis appellatione intelligi debeat, in eo non est consensus. Thomas enim arbitratus fuit, animam indi in materiam primam, nulla formâ prævia imbutam atq; affectam. Atq; hanc esse alteram partem compositi animati. Si objicias, materiam primam non recte corpus appellari, cum corporalitas, saltem ex sententia Thomæ, non materiam, sed formam materiæ unitam, aut, si mavis, formæ cum materia unionem sequatur; respondebunt ejus sectatores, materiam primam appellari corpus, quia ante animæ introitum, propriæ formæ beneficio, corpus erat; qua abolita, corpus iterum dicitur animæ merito materiam illam subeuntis. Et quia nihil temporis intercedit, inter prioris formæ abolitionem, & animæ ortum, nunquam fieri posse, ut materia non possit appellari corpus. Hæc sententia, meo quidem judicio, admodum absurda est, & contra Aristotelis mentem. Is enim

enim in animæ definitione expressit, quid illud sit. quod animam recipit, eaq; recepta informatur. Definitio illa ita se habet. ψυχὴ ἐστὶν ἐντελέχεια ἡ πρώτη σώματος φυσικοῦ ζωὴν ἔχοντος δυνάμει. i.e. *Anima est actus* sic enim vertunt vocem ἐντελεχείας *primus corporis naturalis, potestate vitam habentis*, hoc est, ut ipse interpretatur organici. In hac definitione Aristoteles per *corpus naturale potestate*, &c. describere voluit haud dubie proprium animæ, receptaculum dicam, an subjectum ex quo, & anima, vivens ita componitur, ut corpus quodlibet ex materia & forma. At materia prima non est corpus naturale, multo minus corpus organicum. Ergo primum proximumq; animæ receptaculum non est materia prima, sed corpus propriâ suâ formâ præditum, atq; ita temperatum, ut animari possit ab eo quod actu animatum est. Hæc Aristotelis sententia manifesta ratione nititur. Nam cum corpus animandum suam habeat formam per quam est tale corpus, puto semen, aut sanguis, aut substantia quædam innominata, nescio cur ista forma, anima adveniente, debeat aboleri. Nam quoties prior forma aboletur, cum nova forma materiâ subit, id ideo fit, qd forma nova dispositiones ejusm. in materia postulet, cum quibus prior nequeat consistere. At anima non requirit dispositiones hujusmodi quæ formæ priori adversantur. Non ergo debet prior forma interire,

X. Concludimus ergo, corpus, quod viventis materia est, & animæ subjectum, revera corpus naturale, hoc est, ex materia & propria forma conflatum esse. Hæc forma ex mistione elementorum resultat, nihilq; aliud est, quam formæ quatuor elementorum castigatæ atque unitæ. Eaque cum ex aliis multis tum maxime ex naturali viventium descensu deprehenditur. Descendit enim corpus vivens, non qua vivens, sed qua grave: ac proinde motus iste non est ab anima, sed à forma elementi prædominantis, quæ cum aliis elementorum formis est forma per quam corpus istud est corpus mistum. Hæc forma ad animam ita se habet, ut dispositiones quælibet ad formam, ad quam recipiendam materiam præparant, & in proxima potentia constituunt. Ideoque animæ subordinatur, non ut species subordinatur generi (nam talem subordinationem in formis non agnosco) sed ut imperfecta forma subordinatur perfectiori. Imperfectam formam appello, quæ etsi materiam constituat in certa specie corporis, eam tamen in potentia relinquit ad formam & speciem nobiliorem. Formæ enim, & species rerum sunt instar numerorum. Ideoque, sicuti ultima unitas speciem numeri mutat accessu suo, priori tamen numero non abolito, sed abolito tantummodo specificatione: ita quoque credendum est,

cum

cum perfectior forma supervenit, non aboleri imperfectiorem, sed desinere esse formam specificam, & fieri dispositionem. Et quia ad perfectiorem formam erat ordinata, apraque eam recipere, posterior illa forma imperfectiora sociata, non facit unum per aggregationem, sed unum per se. Nam licet unaquæque forma det esse rei, non geminatur tamen essentia, cum forma formæ adjicitur; quoniam essentia, quæ à posteriori, ac præstantiori forma oritur, absorbet, atq; includit essentiam priorem, eo modo, quo major numerus includit minorem.

XI. Animæ receptaculum non solum debet esse corpus, sed & corpus organicum, hoc est, multiplici partium varietate instructum. Nam quanto forma perfectior est, & plurium, ac perfectiorum operationum principium, tanto debet materia perfectior esse. Atqui anima est forma perfectissima, & fons ac principium diversissimarum, & perfectissimarum operationum. Ergo, quemadmodum formis corporum non viventium, quod singulæ simplicium, & singularium actionum principia sunt, materia sufficit similaris, & uniformis; ita anima requirit materiam multiplici partium varietate instructam, ut singulæ partes animæ instrumenta sint, ad singulas operationes obeundas. Ejusmodi corpus organicum appellatur, & potentiâ dicitur habere vitam, quia

aptum

aptum est instrumentum animæ inserviens, ad vitales actiones exercendas.

XII. Partes corporis viventis, vel similares sunt, vel dissimilares. Atque hæc ex illis constant. Partes similares non solum temperie, sed & formis substantialibus diversæ sunt. Neque enim credibile est, ubi tanta qualitatum, propriumque operationum diversitas est, ibi unam esse formam substantialem, per omnes partes simili modo diffusam. Cum enim formæ substantiales ex accidentibus cognosci distinguiq; debeant, aut hic formarum discrimen statui debet aut nullibi. Nam multo manifestiora specifici discriminis indicia intercedunt inter os & carnem, venam, & nervum, &c. quam inter metalla, & lapides, ne dicam inter aurum, & ferrum, aut inter cotem, & saxum. Præterea, cum partes istæ instrumenta sint animæ, quemadmodum instrumenta usu officioque distinguuntur, ita quoque concendum est hasce partes, quia officio usuque diversæ sunt, specie, natura ac definitione discrepare. *Lib. 4. Meteor. cap. ult.*

XIII. Cæterum si anima sit ἐντελέχεια informans, & vera forma viventis, necesse est, eam non in aliqua parte corporis, puta cerebro, aut corde concluſam, sed per universum corpus, & per omnes partes diffusam esse. Animalis enim omnes partes animatæ sunt. Ad eam rem non sufficit, ut anima aliqua præcipua

præcipua parte concluſa, facultatates ſuas in omnes partes immittat. Nam animatum dicitur, non quod animæ facultate, ſed quod ipſa anima formatum eſt. Quid, quod animæ facultates non poſſint in univerſum corpus effundi, ſi animæ ſubſtantia non ſit per totum corpus diffuſa. Nam cum facultates ab anima emanent, ubi facultates ſunt, ibi neceſſe eſt eſſe animam.

DISPUTATIO XXI.

De Animarum & Animatorum generibus.

Reſp. Laurentio Thoreri Bilichio.

I. ANimæ definitione atq; eſſentia examinata, ad animarum animatorumq; diviſionem & ſumma quaſi genera veniendum. Genera animarum ex operationibus colligenda ſunt. Operationes enim vitales ab anima, tanquã è primo ſummoq; fonte ſcaturiunt. In quo differunt ab operationibus non vitalibus, (qualis eſt motus elementorum) quæ ita dicuntur eſſe à natura, ut nihilominus adſcribi poſſint generanti; cum, quæ vitales operationes edunt non poſſint dici à generante moveri.

II. Operationes vitales ad tria genera revocari poſſunt: quædã enim dicuntur φυτικαὶ, ut nutritio, accretio & generatio; quædã αἰσθητικαὶ, ut ſenſio, appetitio ſenſualis, & motus progreſſivus; quædam λογικαὶ, ut intellectio & volitio. Atq; hæ quidem operationes

nes tam diversæ sunt, ut ab eodem principio non possint proficisci. Ex quo sequitur tria esse summa genera animarum, vegetativam, sensitivam & rationalem, eæq; ita inter se affectæ sunt, ut sensitiva vegetativam, & rationalis sive intellectiva utramque præsupponat (an includat, postea disquiremus;) sensitiva sine intellectiva, & vegitativa sine utraque subsistere possit, atque in multis etiam subsistat.

III. Hæ animæ reperiuntur in plantis, in bestiis, & in homine, & in his tantum. Nam qui metallis quoque aut lapidibus animam tribuunt operationesque vitales, experientiâ refelluntur. Non enim in se continent lapides aut metalla principium illud θρεπτικὸν, quo alimentum oblatum attrahunt & intra corpus suum recipiunt, alterant, coquunt, per omnes partes distribuunt, assimilant, & in substantiam suam post tot mutationes convertunt. Non etiam cœlo vita tribuenda est, aut anima informans. Nam animam vegetativam aut sensitivam nemo cœlo tribuat; & intellectiva corpori non potest sociari sine vegetativa & sensitiva. Neq; vero ex motu cœlesti vita cœlo asserenda est. Nam nihil vetat, quo minus cœlum moveri statuatur suapte natura, ut gravia & levia: & siquid obstare putes, potius ab assistente forma cœlum moveri statuendum est, quam ab anima intellectiva

stiva cœleste corpus informante, eique vitam communicante.

IV. Plantarum duo sunt genera. quædam admodum imperfectæ sunt, ut fungi & tubera, quædam perfectiores, ut pomus, pirus, &c. Atque in his omnibus vegetativam reperiri certo certius est. De perfectis stirpibus nemo dubitat. Quod etiam fungi tuberaque anima vitaque sint donata, ex eo manifestum est, quod corpora sint organica quodque crescant, non quoad superficiem solummodo, sed secundum omnes dimensiones. Neq; vero solum in adultis stirpibus, sed & in eorum seminibus animam vegetativam contineri volumus, seminaque nihil aliud esse putamus, quam plantarum sui generis rudimenta. Atque hoc vel sensus judicet. Castaneam enim aut amygdalum glandemve si findas, germen deprehendas in apice seminis: quod nihil aliud est, quam nova plantæ proles, imo nova quædam planta: quæ in priori planta, tanquam in matre sua concepta atque formata in terra alescit. Quod autem semina ex se sola & sine ope alterius substantiæ non germinent, non animæ, sed materiæ defectu fieri putandum est, aut nimia siccitate. Nam etiam in aere multa semina germinant, si modo convenienter humectentur. Etsi autem in perfectioribus stirpibus anima vegetativa perfectior sit, & fons perfectiorum operationum,

num, quam in tuberibus & fungis, nullam tamen ſtirpem adeo perfectam eſſe putandum eſt, quæ animam ſenſitivam habeat, aut habere poſſit. Nam qui ſtirpibus facultatem ſentiendi tribuunt, contra manifeſtam experientiam philoſophantur.

V. Beſtiarum item, ut ſtirpium, duo genera, aut gradus potius ſunt; quædam enim ſolo ſenſu pollent, aliæ, præter ſenſum, facultatem habent ſeſe loco movendi, vel inceſſu, vel natatu, vel volatu, reptu, vel alio modo. Priores illæ ζῶφυτα dicuntur, hoc eſt, mediæ conditionis animalia inter plantas & animalia perfecta. Nam quod ſentiant, cum animalibus habent commune: quod non moveantur, in eo cum plantis conveniunt. Adeo enim imperfecta ſunt, ut plantarum more, ubi oriuntur nutrimenti convenientis quantum ſatis eſt, reperiant: ut motu iis non ſit opus, ſicuti perfectis animalibus, ad quærendum conveniens nutrimentum. In hoc genere ſunt urticæ marinæ, ſpongiæ, & quædam alia iſtius generis: item oſtreæ, cæteraque conchyliorum genera, præterea, quæ conchas ſuas circumferunt. Quin & molam non ſine ratione huc pertinere cenſeas. Semina animalium etſi non ita manifeſta vitæ indicia præ ſe ferant ac ſemina plantarum, nihilo tamen minus animata ſunt putanda. Unde enim animam accipiunt & concinnum illum atque operoſum

operosum apparatum? An à parte? Atqui is sæpe vivere desiit, cum fœmina concipit. An à virtute plastica? Sed cum ea sit accidens, quomodo poterit esse causa substantiæ? Nam quod aiunt eam esse instrumentum animæ paternæ, in ejusq; virtute operati cum animam efficit in fœtu, intelligi non potest. Quæ enim erit illa animæ abolitæ virtus, in qua vis plastica dicitur formare corpus, animamque producere, si illud ex se nequeat præstare? Non potest etiam dici animam indi fœtui à matre: nam cum fœmina minus conferat ad generationem quam mas, non potest fœmina censeri autor animæ, si mas non potest. Neq; vero solum anima vegetativa, sed & sensitiva semini animalium inest. nam si ea in semine non sit, non magis intelligi potest, à quo producatur, quam anima vegetativa, si ea statuatur non esse in semine. Cæterum quemadmodum in ζωοφύτοις putamus esse animam sensitivam, quæ toto genere diversa sit ab anima plantarum: ita nulli animali rationalem animam tribuimus, aut vim ratiocinandi, quam homini.

VI. Cum ex operationibus manifestum sit, in bestiis esse vegetantem & sentientem animam, in homine & has atque insuper intellectivam: quæri solet, an illæ duæ animæ in bestiis, & tres in homine substantiâ differant, an solis facultatibus: hoc est, an anima hominis conflata sit ex tribus animis reipsa

diversis ut numerus ternarius ex tribus unitatibus & anima bestiarum, ex duabus, ut numerus binarius ex unitatibus duabus: an contra in homine sola sit anima rationalis quoad substantiam, cæterarum animarum facultates includens; & in bestiis sola sensitiva, facultates includens animæ vegetativæ.

VII Ut autem, quid nobis de hac quæstione videatur esse sentiendum, distincte declaremus, primo statuimus, firmissimis rationibus ostendi posse, in homine præter animam rationalem, qua intelligit, aliam esse animam, qua sentit, quaque nutritur, augetur. Atque hoc primum ex facultatibus & operationibus est manifestum. Nam facultates operationesque animæ rationalis, ut intellectus & voluntas, sunt incorporeæ & immateriales: reliquæ omnes sunt materiales & organicæ. Atqui facultates tam dissimiles non possunt esse unius & ejusdem animæ. Nam si facultates ab essentia animæ non differant reipsa, res est confecta. quæ enim inter se reipsa diversa sunt, non possunt esse eadem cum tertio singulari. Si facultates animæ sint qualitates ab animæ essentia reipsa distinctæ, non eo minus firmum argumentum est. Nam ab anima materiali non possunt emanare facultates immateriales. Quod enim à re quapiam emanat, ejus rei existentiam immediatè sequitur: ideoque cum anima rationalis quoad

existen-

existentiam non dependeat à materia, facultates quoque illius non poterunt à materia dependere. At sensus aliæq; facultates materiales non aliter dependent à materia, quam finitas à naso. Ergo facultates istæ non emanant ab anima rationali, quæ immaterialis est: ac proinde alia quædam anima præter rationalem homini concedenda est. Si respondeant qui secus sentiunt, facultates materiales non esse animæ, sed totius hominis facultates ac proinde non ab anima sola, sed à tota hominis substantia manare; quæram, cur facultates quædam manent à tota substantia hominis, aliæ à sola anima, si una tantum eaq; simplex anima corpori juncta hominis substantiam constituat? Quid quod nullæ facultates aut operationes vitales dici possint ab anima manare & à corpore, tanquam à principiis partialibus, sed ōnes putandæ sunt manare ab anima corpus informante; vel dependenter à corpore, vel independenter: & si facultates dum ab anima corpus informante manant, dependeant à corpore, animam quoque ipsam necesse est ita corpori implicitam esse, ut ab illa separari nequeat: sed si, cum ab anima corpus informante manant, non pendeant à corpore, anima quoq; quoad existentiam non dependebit à corpore.

VIII. Deinde homo non generabit hominem, si nulla in homine sit anima præter ra-

tionalem. Quicunq; enim generat, est autor formæ, eamq; educit ex potestate materiæ. Quare si anima rationalis non educitur ex potestate materiæ, ut homo hominem generet, materialis quædam forma homini tribuenda est, quæ reipsa diversa sit ab anima rationali. Aiunt qui aliter sentiunt, hominem dici ab homine generari, quia materiam homo suppeditat, ac disponit, atque insuper animam extrinecus inditam, corpori unit. Sed hoc nihil est. Nam materia est generationis subjectum eamque antecedit: ac proinde non potest dici generare, qui materiam suppeditat. Disponere materiam est, eam convenientibus qualitatibus imbuere; eaque actio non generatio sed alteratio vocitanda est. Qui formam unit materiæ, generare dicitur, non quia unit simpliciter, sed quia unit formam eductam è potentia materiæ, idq; eâdem actione, qua eam educit ex potentia materiæ.

IX. An anima sensitiva & vegetativa in homine & in bestiis etiam reipsa diversæ sint, etsi non sit tam manifestum, distinctionem tamen & hic quoq; admittendam censeo. Aristoteles certe sic judicat, cum *lib. 2. de gen. Anim. c. 3.* dicit τὰ τε σπέρματα καὶ κυήματα i. *semina & conceptus* animalium, non minus vivere, quam stirpes; in iisque vegetalem animam præcedere, sensualem deinde subsequi, & in homine cæteris supervenire rationalem.

Non

Non enim simul animal fieri & hominem. Hæc Aristoteles: ubi tamen observandum est, animam rationalem sensitivæ in utero supervenire: sensitivam vegetativæ non in utero sed in semine, ut thes. 5. ostensum est. Nec tamen est, ut hinc concludas, si fœmina abortum faciat ante animæ rationalis ingressum, bestiam pariturum: nam non est bestia, quicquid sentiente anima imbutum, caret rationali: sed quicquid sentiente anima imbutum, rationalem recipere nequit, atque ad eam non est ordinatum. Sed cur anima sensitiva non aboletur ante vegetativam, & rationalis non separatur ante abolitionem sensitivæ? Quia mortis causæ directè non afficiunt animam sensitivam aut rationalem, sed vegetativam: qua abolita, sensitivam quoq; perire, & rationalem separari necesse est.

X. Duæ illæ animæ in bestia, & tres in homine, sunt subordinatæ formæ; primaque materiam informat, & constituit speciem viventis, sed imperfectam, & ordinatam ad speciem perfectiorem. Atque hanc ob causam non est homo tergeminum quiddam, ut putat Scaliger, etsi essentia illius ex triplici forma conflata sit. Nam quia anima imperfectior potestatem in materia relinquit ad animam perfectiorem, haud magis mirandum est, ex tribus animis unam hominis essentiam conflari, quam simplicis corporis

essentiam ex materia & simplicissima forma.

XI. Superiori disputatione conclusum est, animam non esse in aliqua parte corporis, puta corde aut cerebro conclusam, sed per universum corpus, & omnes ejus partes diffusam esse. Atque anima quidem vegetativa & sensitiva corpori coextensæ sunt, non sua sed corporis quantitate, nempe eo modo quo albor extensus est quantitate parietis in quo est. At anima rationalis toti corpori coexistit & coextensa est, non quantitate corporis, sed quantitate quadam propria, suæq; naturæ convenienti. Hinc fit, ut diviso corpore anima quoque vegetativa & sensitiva dividantur; anima rationalis, cum corporea non sit, nec cum corpore, nec à corpore dividi potest. Atque hoc sensu dicitur esse tota in qualibet parte: quæ tamen locutio admodum impropria est.

DISPUTATIO XXII.

De Vita & Morte.

Resp. Tobia H. Velthusio.

I. EXplicatis summis animarum, & animatorum generibus, sequitur, ut de vita primum & morte, deinde de facultatibus & functionibus dicamus. Ac de vita quidem priori loco dicendum, utpote quæ facultatum omnium, functionumq; vitalium commune fundamentum est: & quia mors

mors vitæ finis est aut potius privatio, simul de morte dicendum, declarandumq; quibus causis & vita conservetur, & morte tandem omnibus viventibus inferatur.

II. Hujus disputationis hoc erit fundamentum, in quo omnes consentiunt, vitam animamque inter se converti, & quicquid vivit animatum esse; & vivere quicquid animatum est. Ideoque cum animam plantis & animalibus, eorumque seminibus, superiori disputatione tribuendam esse dixerimus, reliquisque corporibus, metallis, lapidibus, etq; ipsi adeo cœlo, eam convenire negaverimus, vita quoque plantis animalibusque & eorum seminibus tribuenda est, & reliquis neganda. Ex quo sequitur, vitam esse tale quippiam, quo animatum ab inanimi distingaitur. *lib. 2. An. sect.* 13. Sed cum discrimen hoc vel in animæ substantia, aut facultate constitui possit, vel in nutritione, incremento, sensu, motu, aut quacunque operatione vitali, vel in tota viventis substantia, quatenus ex anima & corpore conflata est, (nam omnibus hisce rebus viventia differunt à rebus inanimis) incertum est, quid ex his statuendum sit esse vitam. Et si Aristotelem consulamus, is ita inconstanter de vita locutus est, ut de ejus sententia nihil certo statui posse videatur. Nam cum *animam esse* dicit *id, quo primo vivimus, lib. 2. An. sect.* 14. videtur iis favere, qui vitam

dicunt esse animæ substantiam: quemadmodum & cum *vitam dicit esse in anima lib.* 9. *Met. f.* 17. Alias videtur vitam actione definire, cum *lib.* 2. *An. f.* 83. ait *vitam nutritionem esse, incrementum & decretionem τῶν δι' αὐτῆς*. Interdum disertè dicit, *vivere esse viventibus τὸ ζῆν, lib. cit. f.* 37. ac proinde, vitam esse viventium essentiam. Alicubi vitam restringit ad essentiam viventium, quæ oritur ex participatione animæ vegetantis: veluti cum ait, γένεσιν, nempe viventium, *esse primam μέθεξιν, hoc est, participationem animæ vegetantis cum calore: ejusque mansionem esse vitam. lib. de vit. & mort. cap.* 13.

III. In hac sententiarum varietate ostendemus primo, quid vita non sit, deinde, quid sit. Ac primo, vita non est animæ substantia, prout anima consideratur, ut altera pars viventis à corpore distincta. Anima enim est αἰτία καὶ ἀρχὴ viventium. *lib.* 2. *An. f.* 37. ac proinde ordine naturæ vitam, essentiamque viventium antecedit. Deinde corpus viventis habet animam actu, & vitam potestate. Anima enim definitur, *actus corporis potestate vitam habentis. lib. cit. f.* 6. Ideoque si vita esset ipsa anima, corpus viventis vitam haberet actu & potestate simul. Secundo, vita non est animæ facultas. Nam si facultates animæ non distinguantur reipsa ab animæ substantia, iisdem argumentis, quibus probatum est, vitam non esse animam,

mam, probatum quoque est, non esse facultatem animæ. Si facultates animæ reipsa differant ab anima, erunt accidentia haud dubie: at vita non est accidens viventis, sed substantiale quippiam, nempe id, quo *primo* viventia distinguuntur à non viventibus. Nam etsi viventia ab inanimis, accidentibus quoque differant; id tamen, quo *primo* differunt, debet esse tale quippiam, quod ad essentiam eorum pertineat, ac proinde, quod sit substantia, aut aliquid substantiale. Tertio, vita non est nutritio, accretio, sensus, motus, aut ulla operatio vitalis; atque adeo, nec omnium operationum vitalium cumulus. Nam semina stirpium, & bulbi, extra terram diu conservari queunt absq; ulla functione vitali; & arbores quædam tota hyeme vitales functiones intermittunt: nec tamen ideo, aut semina, aut bulbi, aut arbores vivere desinunt. Deinde operationes vitales sunt accidentia viventium: at jam ostensum est, vitam esse quippiam substantiale.

IV. Sed cum substantia vel sit materia, vel forma, vel compositum; materiaq; viventium sit corpus organicum; forma, sit anima: quid tandem ex his dicemus esse vitam; corpusne organicum, animam, an id quod ex corpore & anima compositum est? Corpus certe nemo dixerit esse vitam, cum potestate solum vitam habeat, si ut altera pars viventis ab a-

nima distincta consideretur. Sed & vitam nonesse animam, probatum est. An ergo vita erit id, quod ex anima & corpore constat? At hoc est ipsum vivens: quod vivere, vitam habere, animatum esse, dicitur. At vitam vivere, vitam habere vitam, aut animatum esse, nemo dixerit. Ergo dicendum videtur, vitam nec corpus esse, nec animam nec id, quoq ex utroque compositum est; sed essentiam viventis in abstracto: quæ non reipsa, sed ratione ac definitione diversa est ab ipso vivente. Cum autem Aristoteles *lib. 2. An. §. 2.* substantiam dividit in materiam, formam & compositum eas solum substantias intelligit haud dubie, quæ inter se reipsa differunt. Alias enim non dubitat essentiam compositæ substantiæ in abstracto, sive quidditatem, ab ipsa substantia distinguere: veluti cum *lib. 3. An. §. 9.* distinguit inter τὸ σαρκὶ εἶναι, (qua locutione essentiam carnis in abstracto significat) & inter carnem in concreto. Itaq; cum simili locutione dicit, vivere esse τοῖς ζῶσι τὸ εἶναι, hoc est, *viventibus esse*, potius, quam viventium; innuit, vitam non esse ipsum vivens, sed essentiam, & quidditatem viventis.

V. Principia essentiæ viventium sunt anima & corpus ipsa autem essentia posita est in naturali corporis animæq; consortio. Ex quo sequitur, & vitæ principia esse corpus & animam, & magis quiddam animam, quam corpus

pus: vitam autem ipsam consistere in unione qua anima, ut forma, cum corpore, tanquam cum apta convenientique materia, sociatur. Itaq; vita non est in corpore, neque in anima seorsim, (vitam Physicam intelligo, ne quis arbitretur, nos animæ rationalis immortalitatem imprudentur negare) sed in toto vivente. Nec aliter vita dici potest esse in anima, quam quomodo effectum dicitur esse in sua causa. Hinc porro sequitur, easdem esse vitæ species, quæ sunt animarum, easdemque functiones atque effecta: de qua re partim in superiori, partim in sequenti disput. sermo est.

VI. Anima corpori conjungitur ope caloris: qui quia inde a primo conceptus momento corpori inest, innatus dicitur. Hic calor proxima vitæ causa est: eaq; superstite, vita quoq; superstes est: & extincta, vita quoq; exstinguitur, & mors continuo consequitur. unde factum est, ut & vitalis calor diceretur. Hujus caloris fons & officina in perfectis & sanguineis animalibus est cor: in cæteris, atq; etiam in plantis, id quod cordi analogum est. Ex corde calor iste per arterias diffunditur in omnes partes corporis, earumq; calorem accessu suo fovet ac conservat. Cujus rei argumentum est, quod calorē hunc nulla pars diutius servet, quam cor, quodq; arteria quapiam arctè vincta aut sectâ; membrum a corde remotius, sensu primum ac motu, deinde

&

& vita quoq; privetur. Cujus rei non est alia ratio, quam quod calor vitalis in illa parte extinguatur: quam extinctionem primum ἀκινησία deinde mors consequitur; & mortem gangræna ac putrefactio; quæ ni igne aut ferro coerceatur, in cæteras partes serpit & toti adfert interitum viventi.

VII. Calor cum sit accidens, necessario subjectum postulat. Subjectum ejus non est ipsa cordis substantia ex quatuor elementorum mistione conflata; (nam calor hic in morte extinguitur, salva tamen cordis substantia, atq; ea temperie, quæ ex mistione est) sed aliquod corpus simplex, quod in corde continetur eo fere modo, quo aqua continetur in spongia, aut ignis in candenti ferro. Corpus illud non est ætheriæ naturæ (nam æther sive cœlum negat Aristoteles formaliter esse calidum; certe in hanc inferiorem mundum non descendit) non aqua aut terra (nam hæc elementa frigida sunt sua natura) non aer (nam is non indiget pabulo, cum sit in suo naturali loco) sed ignis aut quasi ignis. Nam calor innatus pabulum requirit, ejusque defectu à circumjectorum corporum frigore extinguitur. Quod si idoneam materiam nactus fuerit, permanet quidem sed continua novi caloris generatione, & affluente pabulo in naturam suam conversō. Semper enim est in fieri, & dum aliqua sui parte corrumpitur

alia

alia generatur. In quo plane naturam noſtratis ignis imitatur. Quibus adde, calorem hunc ſæpe ignem diſerte nominari ab Ariſtotele, imò ipſam animam dici ὥσπερ ἐμπεπυρευμένην in corde, aut in eo, quod cordi analogum eſt. *cap. 2. de Vita & Mor.*

VIII. Pabulum vitalis ignis non eſt cordis ſubſtantia, (eam enim comburi, aut abſumi ſenio, hactenus non eſt deprehenſum) ſed ſubſtantia quædam humida & pinguis atque oleoſa, quæ corde continetur. Hæc enim maxime idonea eſt ad ignem nutriendum. Sunt igitur calidum, ejuſq; pabulum, duæ ſubſtantiæ reipſa diverſæ: calidumq; innatum in ſuo pabulo continetur, non ut accidens in ſubjecto, ſed ut ignis in carbone. Nam qui calidum volunt inhærere humido, ut accidens in ſubjecto, nec eo minus humidum à calore depaſci, in prima. Philoſophiæ principia turpitur impingunt. Nihil enim minus fieri poteſt, quam ut accidens agat in ſuiipſius ſubjectum, illudq; deſtruat. Oleoſa iſta ſubſtantia, qua innatum ignem paſci diximus, nihil eſt aliud quam ſanguis, qui ab hepate per venam cavam in dextrum ſinum cordis effunditur, vel per ſeptum medium, quo duos ſinus cordis diſcluduntur, ibiq; præparatus, transfunditur in ſpecū cordis ſiniſtrum, vel per arterioſam venā fertur ad pulmones, indeq; quadā circulatione pars ejus, quæ in pulmonū ſubſtantiam non conver-

vertitur, per arteriam venosam refunditur in sinistrum cordis sinum, & magna sui parte in ignem vitalem convertitur. *Id* enim quod in illo pingue est ac tenue, cedit in fomentum innati coloris : reliquum servit nutriendo cordi.

IX. Ad generationem vitalis ignis plurimum confert respiratio & motus cordis atq; arteriarum. Respiratio necessaria est ad ventilandum ac refrigerandum vitalem sanguinem, (ignis enim ventilationis refrigeriiq; defectu marcescit, ac suffocatur) & ad liberandum cor à fuliginibus, quæ vitalis ignis actione, humidum suum consumentis, in corde concitantur. Cordis motus est ab anima vegetante, tanquam à causa principali ; à fibris tum rectis, quæ à basi ad mucronem extenduntur, tum transversis, quæ cor in latitudine ambiunt, tanquam ab instrumentis. Anima hasce fibras movet ope caloris sui, iisq; motus vicissim cordi causa servoris est : ita ut calor cordis hujusce motus & causa dici possit, saltem adjuvans, & simul effectum.

X. Constat autem motus cordis dilatione & contractione. Dilatatur cor, cum ope fibrarum rectarum mucro ad basin trahitur. *Ita* enim fit, ut lateribus à se invicem discedentibus, rotundius, ideoq; & capacius fiat. Contrahitur contra, cum ope fibrarum transversarum latera rursus coeunt, atq; ita longius quidem fit, sed minus capax. Cum cor dilata-

dilatatur, trahit : cum contrahitur, pellit. Dexter sinus trahit sanguinem ex vena cava, eundemque rursus expellit per venam arteriosam in pulmones. Hujus sanguinis, quantum alendis pulmonibus supereſt, una cum aere, sinister sinus retrahit per arteriam venosam, eademque calefactum aerem una cum suliginibus repellit in pulmones. Sanguinem vero exquisitius excoctum, & in spiritum mutatum, immittit in arteriam sortam : unde per cæteras arterias in omnes corporis partes diffunditur, ut suo calore singularum partium colorem foveat, & animæ instrumentum sit ad vitales functiones obeundas. Atque animæ quidem vegetativæ ad functiones suas edendas inservit hic spiritus sine ulla muratione sui, sive qualis in corde gignitur : at ut sit instrumentum animæ sentientis ad sensum & motum, mutari debet in spiritum animalem. Ea mutatio fit in cerebro. Itaq; sicuti cor est officina spirituum vitalium : Ita cerebrum statuendum est esse officinam spirituum animalium. Hic enim nervorum origo est, per quos spiritus animales ad organa sensuum ac motionum deferuntur, quemadmodum spiritus vitales à corde per arterias diffundi diximus in universum corpus.

XI. Vita alia longior est, alia brevior. Eaq; differentia non solum inter diversas viventium species conspicitur, sed & inter ejusdem

speciei

ſpeciei diverſa individua. Ejus rei cauſæ partim internæ ſunt; partim externæ. Cauſa interna eſt diverſa temperies primarum qualitatum, quam ſequitur diſcrimen calidi & humidi vitalis. Illi enim maxime longævi ſunt, in quibus calor temperatus eſt, & humidum pingue, & oleoſum: contra, breviſſimæ vitæ ſunt, in quibus calor vorax eſt, aut exiguus; aut humidum tenue, atq; aquoſum. Itaq; ſanguinei vivaciſſimi ſunt: cholerici, minus vivaces, quia habent colorem acrem & voracem. Superant tamen phlegmaticos, in quibus & debilis calor eſt, & humor aquoſus. Omnium tamen breviſſimæ vitæ ſunt melancholici, in quibus & calor debilis eſt, & parum humoris, atq; ejus non admodum pinguis. Cauſæ externæ longioris, aut brevioris vitæ, ſunt ea, quæ Medici vocant res non naturales: nempe, aer, victus, motus, quies, ſomnus, vigilia, excrementorum retentiones aut ejectiones, quo nomine & venus intelligitur, & perturbationes animi.

XII. Nulla vita poteſt perpetuo durare. Quia caloris efficacia, & humidi reſiſtentia, aut pares eſſe nequeunt, aut iſta paritas non eſt admodum diuturna. Et quamvis humidum nutritionis beneficio reficiatur, quia tamen id quod accidit, deterius eſt priori, calorem vitalem tandem corrumpi neceſſe eſt, atq; ita mortem conſequi. Mors ergo nihil eſt

aliud

aliud, quam interitus viventis, ob exſtinctum calorem innatum in corde, aut in eo, quod cordi analogum eſt. Mors alia naturalis eſt, alia violenta. Mors naturalis dicitur, cum calor ſenſim humidum abſumit, atq; ita marceſcit. Mors violenta dicitur, cum calori, vel pabulum non ſuppeditatur, ut in inedia: vel cum auctus à cauſis externis, ſubito pabulum conſumit: vel cum defectu ventilationis ſuffocatur, ut in ſtrangulatione: vel cum à contrario frigore extinguitur.

DISPUTATIO XXIII.

De *Nutritione & Accretione.*

Reſpond. Daniele à Sonnevelt.

I. ACtum eſt de vita & morte, deque cauſis utriuſq; : ſequitur, ut de facultatibus animæ atq; operationibus agamus in qua diſputatione præſupponemus, facultates animæ non eſſe reipſa diſtinctas ab animæ ſubſtantia, ſed ipſam animam per ſe principium eſſe ſuarum operationum. Nihil enim aliud ad operationes vitales videtur eſſe neceſſarium, quam animæ ſubſtantia, convenienſq; organi ſtructura & temperies, cum bene temperato ſpiritu. At temperies organi non eſt animæ facultas, nec ſtructura, nec ſpiritus. Quare ſi facultas neceſſaria

ria sit ad operationes vitales, ea erit ipsa animæ substantia. Si objicias, facultates cujusque animæ tam diversas esse, ut uni animæ non possint omnes esse eædem: respondeti poterit, omnes facultates ejusdem animæ reipsa esse animæ substantiam, distingui tamen quamlibet ab alia respectu quodam ad diversas operationes, quas diversorum organorum adminiculo exercet: animamq; in oculo convenienter disposito & ad videndum idoneo, visum dici, non auditum; in aure, non visum, sed auditum nuncupari. Atq; hinc fieri, ut facultas una lædi aut aboleri possit, altera salva. Sic cum oculus vitiatur, visus læditur aut amittitur; cum lingua, gustus: non quod anima sensitiva oculum aut linguam deserat, sed quia temperies aut structura aut spiritus vitiatur, aut si quid amplius in organo visus aut gustus necessarium est ad videndum, aut gustandum.

§. II. Hac sententia constituta, sequitur, tot esse, facultatum, quot sunt animarum, genera reipsa diversa. Animæ vegetativæ facultates principes sunt tres, nutrix, auctrix, & generatrix: quibus famulantur attractrix, retentrix, alteratrix, & expultrix. Animæ sensitivæ facultates sunt sensus, appetitus, & locomotiva: animæ rationalis, intellectus & voluntas. Atq; earum quidem facultatum, quæ primi & secundi generis sunt, dicuntur materiales & organicæ, quia dependent à materia,

materia, certisq; organis & quoad existentiam & quoad operationes alligatæ sunt: at facultates tertii generis nec dependent à materia, nec organis ullo modo alligatæ sunt: ac proinde per universum corpus æqualiter diffusa sunt, cum ipsa animæ rationalis substantia, cum facultates materiales in suo tantum organo subsistant, etsi anima per totum corpus diffusa sit. Porro animæ vegetativæ facultates à sensitivis in eo differunt, quod agant in objectum suum; cum hæ ab objecto suo patiantur.

III. Facultates vegetatrices versantur omnes circa alimentum, sed dissimili ratione & fine. Nutrix enim & generatrix versantur circa alimentum, ut est substantia; auctrix, ut est quantum. Nutrix alimentum in substantiam viventis convertit; generatrix ex eo novum individuum conficit. Nutricis finis est viventis existentiam in individuo, quoad fieri potest, prorogare: auctricis, debitam quantitatem viventi conciliare; generatricis, speciem continua successione individuorum, quæ singula perpetuari nequeunt, æternam efficere. Sed de generatione postea: nunc de nutritione & accretione dicamus.

IV. Nutritio ut inde ordiar, est alimenti præparati in substantiam viventis conversio, ad caloris innati conservationem, & partium à calore vitali consumptarum instaurationem. Quæ definitio ut intelligatur, tria latius explicanda

plicanda sunt: primo, quid & quale debeat esse alimentum: secundo, quomodo alimentum præparetur, & in substantiam viventis vertatur: tertio, quis sit finis hujusce transmutationis.

V. Alimentum est corpus viventi ita simile convenientsque, ut ab illius natura, subigi, trasmutari, & in ejus substantiam converti possit. Talia sunt substantiæ animatæ; ut caro, herbæ, fructus, semina: & quæ ab animatis proveniunt; ut lac, vinum, &c. Elementa, metalla, lapides non nutriunt. Nam propter nimiam dissimilitudinem fieri non potest, ut à calore viventis superentur, & in substantiam illius convertantur. Sed nec odore, aut exhalatione putandum est ali ulla viventia. Alimentum enim omne coqui debet, & ab excrementis liberari, atque ita viventi assimilari: at odores aliæve exhalationes hæc pati nequeunt. Non sunt ergo alimenta.

VI. Hinc non est difficile discrimen constituere inter alimenta, medicamenta, & venena. Medicamenta enim, quatenus medicamenta sunt, non substantia sua substantiam viventis instaurant; sed agendi efficacia, qua pollent, facultates viventis aut labefactatas restituunt, aut vitiatas corrigunt, aut impeditas expediunt. Dixi, *quatenus medicamenta*. Nam, si contingat medicamentum in substantiam viventis converti, hacte-

hactenus alimentum dici debet : quemadmodum & alimentum, medicamentum appellari potest, si propria quadam virtute facultates vitales temperiemq; corporis emendet. Venena medicamentis efficaciora sunt : ideoq; non solum in substantiam viventis verti nequeunt, sed etiam, quia pollent maxima agendi potestate, naturam viventis aut extinguunt, aut lædunt. Adversus venenorum vim natura paulatim confirmari potest ne lædatur, ut factum est à Mithridate : at ut vivens venenis alatur, id nulla consuetudine effici potest. Si tamen quædam venenis ali videantur, statuendum est, cum venenata substantia partes aliquas commistas esse, quæ viventi similes sunt, in ejusq; substantiam converti possunt.

VII. Alimentum vulgo in cibum & potum distribuitur : cibusq; alimentum calidum & siccum : potus, humidum & frigidum esse dicitur. Sed solus cibus videtur in substantiam viventis converti. Nam purus potus, qualis est aqua pura, & hæc tantum, in substantiam viventis non vertitur : sed tria tamen præstat ad nutritionem vitæq; conservationem necessaria. Primo cibum in ventriculo humectat quo facilius coquatur. Est enim hæc concoctio quædam elixatio, quæ fieri debet in humido. Deinde cibum diluit, quo facilius per angustos vasorum ductus permeet, perq; totum corpus

pus distribuatur. Postremo partes à calore innato arefactas humectat ac refrigerat. Si potus subinde nutriat, ut cerevisia, vinum, &c. hactenus non potus, sed cibus poculentus est, aut potus, esculentus. Nam cum in potu ejusmodi, sint partes quædam calidæ & ficcæ, aliæ humidæ & frigidæ; priores illæ possunt esse cibus, cum hæ revera potus sint. Cæterum deficiente cibo fit fames: deficiente potu, sitis. Fames est appetitio cibi; sitis, appetitio potus. Cum enim stomachus exinanitus, tristi aliquo sensu afficitur, phantasia cibum concipit, tanquam istius doloris remedium, indeq; oritur appetitio cibi, sive fames. Simili modo nascitur sitis ex sensu doloris in œsophago, qui ex faucium ariditate exoritur.

VIII. Alimentum etsi debeat esse corpori viventis simile, quoniam tamen ex diversissimis partibus conflatum est, multa haud dubie in se continet, quæ, quia viventi dissimilia sunt, in ejus substantiam mutari nequeunt. Hæ ergo partes segregandæ sunt. Quod dum fit, alimentum præparari dicitur. Separantur autem partes illæ, cum alimentum concoquitur. Concoctio enim est perfectio substantiæ à calore. Calor autem substantiam conquendo perficit, cum heterogeneas (quæ excrementa vocantur) expellit, & homogeneas congregat, eaque incrassat, & facit ut consistant. Hæc alimenti

separatio in animalibus perfectis, tribus concoctionibus peragitur. Prima concoctio fiatur, cum ventriculus alimentum ore, hopus est, comminutum, suo, & partium adjacentium, calore in chylum, hoc est, in cremorem pulti non dissimilem, converit. Qui deinde ex ventriculo in intestina ugitur: ubi partes crassæ & fæculentæ, quæ in viventis substantiam transire nequeunt, ad inferiora intestina motu peristaltico propelluntur, & suo tempore excernuntur. Secunda concoctio dicitur cum melior chyli pars ad jecur delatus virtute illius in sanguinem reliquosq; humores, qui cum sanguine generantur, transit. Nam ex sicca, crassa & terrena portione chyli, generatur humor melancholicus: ex portione calida, sicca & tenui, bilis: ex frigida, humida & cruda, pituita: ex portione temperate calida & humida, eaq; neq; admodum tenui, neq; cruda, sanguis. Quia autem ad corpus alendum melancholia & bilis minus sunt idonea, à sanguine magnam partem segregantur, & ad proprias sedes ablegantur; melancholia ad lienem, & bilis ad propriam vesicam. Pituita cum sanguine labitur in venas. Nec tamen hic sanguis liber est ab omni melancholia & bile; sanguis tamen appellatur, quia sanguis cæteros humores magno excessu vincit. Cum sanguine & pituita conjunctus est serosus humor: qui sua tenui-

tate

tate sanguinem diluit, ejusq; veluti vehiculum quoddam est. Quod huic fini non inservit, ex jecore, & quando officio suo defunctum est, magna parte ex venis etiam prolicitur, & in vesicam effunditur. Tertia concoctio est, cum sanguis, adminiculo serosi humoris per venas distributus, venarum propria virtute magis excoquitur, & per oscula & poros venarum, roris instar, in omnes partes influit, earumq; unicuique assimilatur. Quod autem unaquæq; pars sibi assimilavit, id in substantiam suam convertit. Atque in hac mutatione, quæ non est alteratio, sed substantialis transmutatio alimenti in particulas viventis, consistit nutritio. Quod in substantiam viventis verti non potest, vaporis specie, sine sensu, per spiracula cutis exhalat. Hinc sordes cutis, hinc lachrymæ, & sudores, qui sunt reliquiæ serosi humoris tenui bile perfusi. Atque ita quidem se res habet in perfectis animalibus. Plantæ & animalia imperfectiora, tanto apparatu non indigent. Quia enim alimentum, quo nutriuntur, parum iis est dissimile, una coctione præparari potest. Quin & fœtus perfectiorum animalium, qui sanguine materno per vasa umbilicalia attracto nutriuntur, tertia tantum concoctione indigent. Primam enim & secundam sanguis maternus in ventriculo & hepate matris perpessus est,

IX. Nu-

IX. Nutritionem necessariam viventi efficit calor vitalis. Quid, ut disp. sup. dictum est, indesinenter agit in humidum, illudq; sensim depascit, eo fere modo quo flamma lampadis absumit oleum. Absumpto humido, necesse est calorem etiam, qui humido fovetur, interire. Quod ne fiat, humidum quoq; & quicquid calor consumpsit, reparari debet. Quod cum fit, eadem calor vitalis mitigatur. Alimentum enim etsi debeat esse calidum, si tamen calido innato conferatur, frigidiusculum est: atq; hac sua quantulacunq; frigiditate æstum calidi nativi mitigat. Quo etiam facit resp. ratio, ut præced. disput. diximus. Quamdiu ergo calor agit in humidum, & illud depascit, tamdiu necessaria est nutritio. Sed quia interdum fit, ut calidi innati humidiq; vires redigantur ad aliquam æqualitatem, utq; humidum calori sufficienter resistat ne ab eo depascatur, aut saltem non confertim; viventia diu sine alimento subsistunt. Sic plantæ, & animalia quam plurima, sine alimento totam hyemem supersunt, & vivunt tamen. Quin & homines reperti sunt, qui diu sine alimento vixerint. Nam quæ commemorantur exempla, nec fabulosa sunt omnia, aut fraudulenta, nec miraculum ubique agnoscendum est, aut aliquid supernaturale: sed ad æquilibrium innati caloris & humidi referenda puto.

X. Nutritionem sequitur accretio. Nam cum alimentum præparatum & in partium poris receptum & dispersum, in substantiam viventis commutatur, partes simul omnes, non quidem propelluntur aliæ ab aliis, (nam sic crescunt ungues & pili, eaq; non est accretio proprie dicta) sed extenduntur quadam rarefactione, & novorum pororum generatione. Igitur accretionis essentia consistit in duplici mutatione, in accessione alimenti quanti ad singulas partes (atq; hactenus non differt à nutritione) & in extensione partium. Ex quo sequitur accretionem esse non posse sine nutritione (nam quantitas alimenti non potest adjungi quantitati viventis nisi & substantia substantiæ adjungatur) quamvis nutritio possit esse sine accretione. Viventia enim ad extremum vitæ terminum nutriuntur, (nutritione tamen sæpe interrupta) at non crescunt diutius, quam ossa reliquæq; partes extendi possunt, Cum autem ossa, aut quæ ossibus analoga sunt, caloris efficacia ita exsiccantur, ut amplius extendi nequeant, viventia crescere desinunt, cum tamen adhuc debeant nutriri.

XI. Accretio per se est partium similarium: partes autem dissimiles crescunt, quia similares crescunt, ex quibus sunt compositæ. Crescit autem vivens secundum omnes dimensiones, & secundum omnes partes,

aut

aut saltem καθ' ὁτιοῦν σημεῖον αἰσθητὸν, ut loquitur Philosophus, hoc est, *secundum unumquodque signum* aut punctum *sensibile*: servata tamen proportione naturalis figuræ. In quo sequitur facultas altrix legem virtutis plasticæ.

XII. Quemadmodum non corpus solum, sed & anima materialis (nam animæ rationalis alia ratio est) quotidie aliqua sui parte defluit, & a calore innato consumitur: ita quoq; necesse est eam simul cum corpore reparari & augeri. Intelligi enim non potest ullo modo, quomodo forma materialis novas materiæ partes incipiat informare, cum non magis possit migrare è subjecto in subjectum, quam accidentia. Quomodo tamen vivens toto vitæ tempore maneat idem numero individuum, inter disputandum, si opus est, explicabimus.

DISPUTATIO XXIV.

De *Generatione viventium ex semine.*

Respond. Antonio Roylando.

I. Actum est de nutritione & accretione; sequitur generatio: quæ, quod non omnibus viventibus conveniat, (nam in unaquaq; fere specie reperiuntur individua sterilia, & multis speciebus

generandi potestas videtur denegata) non id ab anima est, sed à defectu organorum, aut ab eorum vitio. Generatio enim sui similis est naturalissimum viventium opus. Hac enim ratione fit, ut, quantum possunt, τῶν ἀεὶ καὶ τῶν θείων μετέχωσιν. Itaq; quæ generare nequeunt, imperfecta sunt, & ut Aristoteles loquitur πηρώματα. Sed cum viventia producantur variis modis, (quædam enim generantur avulsione; ut plantæ & animalia quædam imperfecta: quædam παραφλαστήσει sive sobole, ut cæpæ, mituli, purpuræ, murices: quædam sua sponte proveniunt; ut limaces, anguillæ, mures, &c. alia ex semine fiunt) nobis decretum est, cæteris generandi modis omissis: de ea solum generatione dicere, quæ ex semine est, Atq; eam spectabimus in iis solum rebus, in quibus est discrimen sexus, ac potissimum in homine. Nam intellecta generatione hominis, intelligetur quicquid in genere necessarium est ad cognoscendam generationem cæterorum viventium: nam specialis notitia singularum specierum ex historia hauriendæ est.

II. Principia humanæ generationis sunt semen & sanguis menstruus. Quare si constiterit, quæ sit origo & natura harum substantiarum, & quantum unaquæq; ad generationem hominis conferat: non multa desiderabimus ad perfectam generationis notitiam obtinendam,

obtinendam. Semen considerari potest, vel quando fit: vel quando factum est, vireſq; suas obtinet. Priori considerationè definitur περίττωμα χρησίμης τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, i.e. *excrementum utilis ultimiq; alimenti. lib. 1. de gen. an. c. 18.* Aut paulo plenius, περίττωμα τῆς αἱματικῆς τροφῆς, τῆς ἐπὶ τὰ μέρη διαδιδομένης τελευταίας, i.e. *excrementum alimenti sanguinei, atq; ejus quidem ultimi, quod per membra digeritur, ibid. cap. 19.* Posteriori considerationè definitur, τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος αἴτιον τὸ πρῶτον ἔχον ἀρχὴν τῆς γενέσεως, hoc est, *quod à generante proveniens, causa est, quæ prima continet principium generationis. ib cap. 18.* Ex quibus una definitio perfecta formari potest in hanc sententiam: Semen est excrementum utile tertiæ concoctionis, sive portio alimenti assimilati superflua, quæ ab omnibus corporis partibus profluens, ad testes & vasa seminalia defertur, ibique imbuitur facultate conformandi corpus organicum.

III. Quæ in hac definitione breviter dicta sunt, plenius aliquanto debent enarrari. Ac primo notandum quod superiori disp. diximus, facultatem generandi versari circa alimentum: ac proinde semen, cum sit opus hujusce facultatis, ex alimento fieri debet: non tamen ex quolibet indifferenter, sed tantum ex eo, quod tertia concoctione elaboratum,

per totum corpus diffusum, & singulis partibus assimilatum est. Quod Aristoteli *utile*, & *ultimum* alimentum dicebatur. Etenim cum animalia crescendi finem faciunt, aut saltem non crescunt ita propere, ut initio ortus sui; tota substantia assimilati sive ultimi alimenti, non convertitur in substantiam viventis. Ea igitur portio, quæ in singulis partibus supereſt, seminis materia est. Et ob eam causam semen περίττωμα sive excrementum dicitur; non inutile, ut stercus urina, sudor; sed utile, & naturæ inserviens ad obtinendam speciei suæ æternitatem, cujus est studiosissima. Portiones ultimi alimenti imbuuntur singulæ similitudine quadam ac temperie illius partis, ad quam alendam confluxerant. quæq; superfluæ sunt, in substantiam partium verti nequeunt, in venas redeunt, & ad testes deferuntur, aut potius à testibus attrahuntur: quemadmodum chylus ex intestinis per venas mesaraicas attrahitur ab hepate. Neq; hoc negat Aristot. *lib.* 1. *de gen. anim. c.* 18. Nam eo loco docet erraſſe veteres, idq; duplici modo: 1. quod censuerint seminis secretionem ex toto corpore fieri in solo concubitu: 2. quod putarint semen colliquamentum esse partium, motu agitioneq; secretum. Nam cum ait, semen esse περίττωμα πρὸς ἅπαν τροφῆς, nihil aliud indicat, quam semen ab alimento derivari, quod ad omnes partes alendas confluxerat

fluxerat. Quod adeo verum est, ut hanc seminis à corpore secretionem dicat esse causam, quod generatum simile fit generanti. *Ibidem cap.* 20. *& lib.* 4. *c.* 1.

IV. Cum jam superfluæ ultimi alimenti portiones ab omnibus partibus secretæ, ad testes delatæ sunt, ultimum ibi complementum & formam seminis accipiunt. Quod in vasis seminariis deinde conservatur in usum generationis. Nam antequam seminis materia ad testes perveniat, tenuis & cruenta est: at in testibus incrassatur atq; albescit. Duplici autem actione semen à testibus perfici videtur. Nam primum, cum portiones illæ ultimi alimenti singulæ temperamentum obtineant illarum partium, à quibus provenere, virtute testium omnes inter se coeunt, & ad communem quandam naturam temperiemq; exacta mistione rediguntur, quæ totius corporis temperiem ea proportione refert, qua unaquæq; pars refert temperiem ejus partis, cui nutriendæ erat destinata. Ea mistio tam est exacta, ut unaquæq; misti portio sensibilis, itidem mista sit, & in se contineat portiones à singulis membris derivatas: ita ut semen manus, faciei, aut totius hominis, manum indefinitam aut faciem, aut totum hominem esse dicat Aristot. *d. l.* 1 *c.* 13. Deinde ubi omnes portiunculæ in unam naturam coaluerunt, testes animæ suæ beneficio naturam illam vivificant, eisq; ve-

getativam & sensitivam tribuunt, modo non dissimili ab eo, quo anima partium, nutrimentum assumptum ac assimilatum vivificat, eum illud in substantiam viventis convertit. Etenim cum anima sit in semine plantarum (ut ex germine colligas; quod nihil aliud est, quam novella quædam planta) cur non sit in semine animalium? Deinde operationes seminis in utero, de quibus thes. 10. tam manifestum sunt animæ indicium, ut id non debeat negari. Quod attinet ad animam intellectivam, ea ab externo agente, nempe Deo, in fœtum jam formatum introducitur, ut suo loco dicetur. Hoc ergo modo semen in omnibus partibus præparatum, in testibus proficiscitur. Itaq; non est assentiendum Aristoteli, qui semen in poris seminariis perfici existimat, & testes esse datos tantummodo ad poros seminales impediendos suo pondere, ne retrahantur. Ideoq; quibus exsecti testes, ideo non generare, quod se pori seminales retrahant. *lib.* 1. *de gen. an. cap.* 4. *& lib.* 5 *c.* 7.

V. Semen à maribus solummodo suppeditari ad generationem, & non etiam à fœminis, docet Aristot. ita aperte, ut mirandum sit, reperros esse, qui id audeant negare. Nam *lib.* 1. *de gen. animal. c.* 19. diserte dicit, menstrua in fœminis esse, quod in viris est genitura. Nec posse fieri, ut duæ simul secretiones seminales contingant: ideoq; semen à fœminis

fœminis non conferri ad generationem. Et addit, si semen esset (in fœminis) menstrua non essent: nunc ideo illud deest, quia hæc sunt. *Cap. sequenti* dicit: Genituram à fœmina non conferri; attamen conferri aliquid, idq; esse menstruorum constitutionem. Itaq; cum *lib.* 1. *Hist. cap.* 3. dicit, *fœminam semen emittere in seipsam*; & *lib.* 4 *de gen. anim. cap.* 1. *maris semen in se continere principium motus, fœminæ semen materiã esse solummodo*, per semen nihil aliud intelligit, quam sanguinem menstruum. Hæc sententia cum experientia pugnat & cum ratione. Nam nihil est certius, quam semen etiam emitti à fœminis. Quod autem Aristoteles dicat, humorem, quem fœminæ excernant, non esse humorem seminalem, sed loci, sive uteri, falsum est. Nam ex anatomicis demonstrationibus patet, testes fœminarum, cæteraq; vasa, albo perfecto; semine turgere. Et certe cur vasa seminalia fœminis concessa sint, si semen non habeant? Etsi interim negandum non sit, quin fœminarum semen fere imperfectius sit & minus efficax ad generandum.

VI. Alterum principium est sanguis menstruus. Atq; is à sola fœmina suppeditatur. Nam quia fœminæ frigidioris sunt naturæ, nec ita ad concoquendum alimentum validæ, aliqua portio sanguinis in adultis superflua est, eaq; ad uterum confluit, & singulis

menſibus excernitur, indeq; menſtruus appellatur. Hic multum differt a ſemine. Nam ſemen, ut diximus, ab ultimo alimento ſingularum partium derivatur, & in teſtibus vivificatur: at ſanguis hic ex venis originem habet, multoq; crudior eſt & imperfectior, quam ſemen, ac prorſus inanimus, omniq; vitali facultate deſtitutus.

VII. Ut autem intelligamus porro, quomodo ex hiſce duabus ſubſtantiis fœtus procreetur, notandum eſt primo, in ſemine præter craſſam & corpulentam ſubſtantiam (quam aqueæ terreæq; concretionis eſſe docet philoſophus, ſed magis tamen aqueæ) eſſe etiam ſubſtantiam quandam tenuem ac calidam, quæ nec ignis ſit, nec quicquam elementorum, ſed ſpiritum, cujus natura ſit ἀνάλογον τῷ στοιχείῳ τοῦ ἀέρος. Hujus ſpiritus beneficio ſemen, non ſolum album eſt & ſpumoſum, ſed etiam γόνιμον. Hæc ſpirituoſa portio haud minus ab omnibus partibus confluit ad teſtes per arterias ac nervos, quam corpulenta portio per venas. Nec vero ſolum in virili ſemine hæc ſpirituoſa portio continetur, ſed & in muliebri, etſi minus copioſe.

VIII. Spirituoſa portio ſe minis utriuſq; habet rationem principii agentis; pars craſſa & σωματώδης una cum ſanguine menſtruo, materia eſt, ex qua fœtus formatur. Craſſamentum enim ſeminis eſt materia partium

spermaticarum & albarum; sanguis menstruus, carnosarum ac rubrarum. Ea propter in gravidis menses fere subsistunt, superfluo sanguine in fœtus materiam primum, deinde in alimentum verso: aut si quibus fluant, id admodum raro fit, & parce, & in iis tantum, quæ sanæ non sunt. Itaq; non video, qui possit excusari Aristoteles, cum *lib. 2. de gen. cap. 4.* docet, ex solo sanguine menstruo fœtum formari, totamq; seminis virilis corpulentiam verti in membranas & χόρια, quibus fœtus involvitur. Non negaverim, quod in semine fæculentum est, excerni, & in fœtus involucra facessere: sed puriorem quoq; partem corpulentiæ excerni, puto non esse rationi consentaneum. Nam morbi hæreditarii, & quod sæpe liberi patri similes sint, quoad determinatas partes, satis arguunt non solum agendi facultatem sed & materiæ quippiam à patre suppeditari.

IX. Eodem loco, & alibi sæpe docet Aristoteles, tenuiorem partem seminis, quæ formandi facultatem continet, quando suo munere perfuncta est, διαλύεσθαι ὑπὸ πνεύματος. idq; ostendit exemplo coaguli: quod, ubi calore suo vitali crassiores lactis partes coegit & in caseum vertit, evaporat atq; evanescit. Sed nec hoc videtur esse verum. Nam nec coagulum in coacto lacte evanescit, (sapor enim ejus in caseo deprehenditur) nec spiritus formator in fœtu. Eo enim opus est

ad

ad nutritionem & ad incrementum fœtus. Quod nec ipse quidem diffitetur, cum eodem capite dicit, *eandem esse materiam qua fœtus augetur & primum constituitur, ideoq; & facultatem quoq; agentem eandem esse* in incremento, *quæ in principio, licet majorem.* Quare, si facultas agendi sita sit in spirituosa portione, qua semina fœcunda sunt; non potest fieri, ut spiritus evanescat, *Et lib. 4. cap. 2.* ait, *nihil interesse, an motionem αὔξησιν dicamus, qua mas agit in materiam menstruam, an συνέχωσαν ἐξ ἀρχῆς. Eadem enim ratio motionis est.*

X. Cum spiritus seminis principium activum esse dicitur, à quo fœtus efformetur, non principale principium (hoc enim est anima seminis) sed instrumentale intelligendum est. Anima enim hoc spiritu utitur, perq; illum corpus fabricat, organisq; instruit, quibus postea est operatura. Quod quidem quatuor distinctis operationibus perficitur. Prima operatio est conceptio: quæ tunc fieri dicitur Aristoteli *lib. 2. cap. 3. operis citati quando semen virile utero receptum* (addamus, & fœmineo semini unitum) *συνίστησι*, hoc est, *consistere facit, & movet excrementum fœminæ*, id est, sanguinem menstruum, *eo motu, quo & ipsum movetur.* Quod fit quando illud vivificat, & imbuit ea anima, qua ipsum animatum est. Nam excrementũ fœminæ, inquit, caret principio propter

pter quod animatum est. Id enim à maris semine est; (mallem fœminæ quoque semen addidisset) quod ubi fœminæ excrementum, id est, sanguis menstruus acceperit, conceptus fit. Prius autem vegetans anima in menstruo sanguine producitur, deinde sensitiva. Altera operatio est discretio, qua anima, ope spiritus, portionem crassiorem seminis, menstruumq; sanguinem discernit, partesque heterogeneas à se in invicem disgregat, & homogeneas congregat, ut ex iis singulæ fœtus partes homogeneæ constituantur. Qua discretione peracta, sequitur tertia operatio, quæ est ordinatio qua discretæ partes singulæ suis collocantur locis, & secundum convenientem ordinem naturæ disponuntur, ne particulæ osseæ occupent locũ nervi, &c. Quarta operatio est singulorum membrorũ apta figuratio. Cum natura in hisce functionibus peccat, generantur monstra. XI. Hæ quatuor actiones ita connexæ sunt, ut sequens incipiat, antequam præcedens consummata fit. Incipit autem natura à partibus nobilioribus maximeq; necessariis, ac primo à corde indéque pergit ad cætera. Simul atq; absoluta est omnium partium conformatio, anima rationalis forinsecus accedit: atq; ita humani fœtus generatio absolvitur. Quo autem tempore unaquæq; istarum actionum incipiat ac finiatur, non est facile dictu: animam autem rationalem existimant quadrage-

quadragesimo à conceptione die in maribus, & in fœminis aliquanto serius, accedere. Interim ante decimum mensem fœtus ordinarie non editur in lucem, sed in marte sua uteroque manet ad hauriendum cibum, donec perficiatur, & fit animal potentia πορευτικὸν. Haurit autem cibum non per os, sed per vasa umbilicalia. Per hæc enim vasa sanguinem trahit ab utero materno, eoque alitur more plantarum, quæ per radices alimentum trahunt ex terra, & in suam substantiam vertunt, una tantum concoctione mutatum.

XII. Hæc duo principia, semen dico & sanguis menstruus, eorumque vires, multum juvantur ab utero. Qui non tantum pro loco generationis est, sed & causæ vicem gerit, saltem adjuvantis. Nam & semina ad se trahit sanguineq; menstruo, laxatis venarum osculis, perfundit. Præterea arcta sui constrictione semina cum menstruo sanguine unit, & sopitas seminum vires excitat, ad easque functiones promovet, de quibus thesi 10. Quin & primo tempore sanguinem attrahit. Tandem maturum fœtum excludit, laxato utroque suo orificio. Multum etiam ad promovendam aut impediendam generationem facit phantasia; sed hoc non est hujus loci.

DISPV-

DISPUTATIONIS XXIV.

Appendix prior.

De iis quæ sponte generantur.

Resp. Antonio Paludano.

I. Duobus potissimum modis, ut alios omittam, proveniunt viventia, nempe ex semine, & suapte sponte. Præterea, generatio viventium præsertim ea, quæ ex semine fit, vel ordinata est ac naturalis, vel inordinata ac monstrosa. Quare, cum de generatione viventium ex semine, eaque ordinata, locuti simus disp. 24. non abs re fuerit, si ad pleniorem generationis notitiam primum de spontanea, deinde de monstrosa generatione viventium, atq; adeo de monstris paucis agamus.

II. Sponte generari dicuntur quæ fiunt à causis occultis; veluti cum vermes oriuntur, aliaq; animantia, in cadaveribus putrescentibus. Nam quæ ex semine generantur, manifestas habent causas ortus sui. Forma enim est anima: materia, semen ex portione alimenti ultimi superflua, ex qua fit semen: causa efficiens mas & fœmina: idque vel discreto sexu; ut in animalibus: vel sine diseretione sexus; ut in plantis, quæ maris fœminæq; vicem gerunt, singulæ in una eadēq; substantia. Finis est, speciem suam similium individuo-

individuorum productione prorogare. Hoc tantummodo obscurum est in hac re, quo modo mas & fœmina ex portione perfecti alimenti superflua semen, & ex semine prolem gignant suæ speciei. At in ortu spontaneo non id solum difficile explicatu est, quomodo fiant, quæ sponte sua provenire dicuntur; sed in hoc obscurum est, ex qua materia fiant, à quibus causis, & quo fine. Nec quicquam hic manifestum est, quam animam formam esse tam eorum quæ sponte sua, quam quæ ex semine gignuntur. Itaque ad perfectam notitiam spontaneæ generationis, explicandæ erunt materia, efficiens, & finis; quibus explicatis facile apparebit, quomodo anima, quam formam esse diximus, materiæ ab efficiente causa concilietur.

III. Materia sponte genitorum est substantia quædam, quæ semini & sanguini menstruo respondet. Et semini quidem respondet, non elementum, non halitus, aut corpus imperfectè mistum, non lapis, metallum, aliudve corpus perfectè quidem mistum, sed in quo elementum aliquod magno excessu prædominatur: (nam anima est actus corporis organici non similaris) sed tale corpus, in quo elementa proximè accedunt ad mediocritatem, quodque in se habet ejusmodi dispositiones, per quas est in potentia ad vitam animamque suscipiendam.

IV. Hu-

IV. Hujusmodi dispositiones non reperiuntur alibi, quam in substantia, quæ aut ipsa animata fuit antea, aut saltem ab animata substantia excreta est. Itaque spontaneæ generationis materia sunt cadavera; item fructus, semina, lachrymæ, & excrementa viventium. Hæ enim res, quamvis in exiguas portiones, in minutissima ramenta, atque adeo in pulverem sectæ sunt, animæ tamen suæ vitæque retinent vestigia, temperiem nempe qualemcunque, & nonnullas reliquias caloris vitalis: quem in spiritu consistere, & calore temperamenti differre, diximus *disput.* XXII.

V. Hæc materia per quam atque terram longe lateque dispersa est, atque etiam in iis sæpe rebus includitur, quæ ex aqua terraq; componuntur. Hinc est, quod viventia sponte sua proveniant alia in aqua aut terra, quædam in metallis & lapidibus. quin & in nive vermes oriuntur, & pyraustæ in igne, ut refert Aristoteles *l.* 5. *hist. anim. cap.* 19. quod fieri non posset, si idonea generandis animalibus materia, per aquam, terram cæteraque corpora, quæ commemoravi non esset diffusa. Nix enim ipsa & ignis per se inepta sunt ad viventium generationem. Nix enim à vehementi frigore orta, caloris expers est: & ignis omni humiditate destituitur; at sine calore & humore nihil oriri potest in genere viventium.

VI. Sub-

VI. Substantia vitalis etiam diu postquam vivere desiit, non tantum calorem, sed & spiritum retinet constantissimè: cujus ope humorem asiluentem, aliamve convenientem materiam sibi sociat, eamque subit, ac subigit, movetque eo motu quo semen movet sanguinem menstruum reliquamq; materiam conceptus, ut docet Aristot. *lib. 6. Metaph. cap. 9.* Atque ita ex illa spirituosa vitalique substantia, (sic enim appello fragmenta cadaverum & excrementorum) & ex convenienti humore, fit κύημα, sive conceptus quidam ac rudimentum spontanei viventis, ut ex semine & sanguine menstruo, conceptus fit eorum, quæ ex semine proveniunt.

VII. Nec obstat, quod cadavera, item fructus, semina & excrementa viventium, facillimè putrescant, atque ita intemperiem primo contrahant, unde fætor, & si putredo non sistatur, tota pereant, & in elementa resolvantur. Nam in cadaveribus, iisq; corporibus perfectè mistis, quædam partes impuriores sunt, & non satis arcta humidi siccique societate constantes; aliæ puriores sunt, humidumque habent sicco perfectius incoctum. Cum ergo cadaver, aliave substantia, ab externo calore corripitur, partes impuriores exiguo negotio superantur & putrefiunt; cæteræ à sequioribus segregatæ, ejusdem caloris efficientia, magis decoquuntur, con-

consistentiamque accipiunt, & aptiores evadunt, ad animam vitamq; novam recipiendum. Et prout hæc substantia diversimodè affecta est, ita quoque diversa genera viventium ex ea oriuntur. Sic ex sudore canum pulices nasci videas, ex cadavere equino vespas, ex asinino scarabæos, ex vitulino apes, & ex aliis vermes determinati generis. Itaque omnino falsa est eorum sententia, qui ex putredine ipsa, aut ex humore, qui in putrefactione diffluit, animantia generari existimant. Partes illæ, quæ putredinis vim semel effugerunt, constanter postea contrariis & φθαρτικοῖς obnituntur, vivificamque virtutem servant.

VIII. Causa efficiens, non remota aut universalis, (ea enim parum aut nihil confert ad generationis spontaneæ notitiam) sed propria & proxima, non est Deus, aut intelligentia aliqua finita, non anima mundi, non cœlum, aut peculiaris astrorum aspectus, sed natura aliqua occulta quæ in materia delitescit. Ac Deus quidem non aliter concurrit ad procreationem eorum, quæ sponte, quam quæ ex semine proveniunt. Atqui Deus non est causa proxima eorum quæ ex semine gignuntur, sed parentes. Ergo multo minus eorum, quæ sua sponte oriuntur. Eadem ratiocinatione concludi potest, causam spontaneæ generationis non esse intelligentiam finitam:

nitam. Nam cur hâc ad causam incorpoream confugiamus, cum, quæ ortum suum debent semini, quæ perfectiora sunt haud dubie, ad causam corpoream referantur? Deinde si intelligentia causa sit sponte genitorum animantium, aut formas eorum educet ex potestate materiæ: aut efficiet ex nihilo. non potest excogitari tertiũ. Non educit ex potestate materiæ: quia hoc fieri debet per alterationem, quæ intelligentiæ non competit. Neq; efficit ex nihilo: quia id infinitæ difficultatis est. Ergo intelligentiæ non sunt propriæ proximæq; causæ. Sed nec anima mundi, quia mundus animatus non est: & qui eum volunt esse animatum, Deum mundi animam esse statuunt. Non etiam cœlum, quia cœlum non est animatum, atq; insuper explicari non potest, qua propria peculiarique actione cœlum queat esse causa propria proximaque spontaneorum viventium. Quid enim agit cœlum in eorum generatione, quod non agit in omnibus corporibus: Nihilne ergo confert cœlum ad harum rerum nativitatem? Imo vero plurimum. Nam benigno suo tepore materiam disponit, vivificamq; naturam, quam in materia delitescere diximus, suscitat ac promover, eo modo quo calor uteri prolificam virtutem, quæ est in semine. Ob hanc tamen actionem cœlum eorum proxima principalisque causa dici nequit, non magis quam stirpium: quæ, etsi sæpe proveniant,

proveniant, cœlesti tamen tepore indigent, à quo vis seminis excitati promoverique & materia disponi debet.

IX. Ut autem intelligas, quæ sit illa occulta natura, visque prolifica, quæ in materia delitescit, ante omnia tenendum est, quod ante dixi, in substantia bene temperata & perfecta, qualem esse diximus, quæ animata fuit aliquando, aut ab ea fluxit, contineri spiritum vitalem & prolificum, analogum ei spiritui, qui continetur in omni fœcundo semine. In hanc sententiam nobis præit Arist. l. 3. *de gen. an:* c. 11. cum ait ὁν τῇ γῇ ξὺ ὑγρῷ animalia & plantas generari διὰ τὸ ὁν γῆ μὲν ὑπάρχειν ὑγρὸν, ὁν δ' ὕδατι πνεῦμα. ὁν ᾧ τῷ παντὶ διεμότητα ψυχικὴν. Intelligit autem non puram aquam (ea enim spiritum caloremq; vitalem non habet) sed talem, in qua vitalis beneq; temperatæ substantiæ portiones & ramenta continentur. Cum autem humor iste incalescit, spiritus qui in eo continetur, materiam movet eo motu, quo spiritus in semine (ut ante diximus ex Aristotele) movet sanguinem menstruum, reliquamq; corpulentã seminis substantiam, eamq; non solum vivificat, sed fingit aci ormat, & ex ea corpus efficit organicũ animæq; aptum ac primum quidem in humore incalescente apparet veluti ἀφρώδης πομφόλυξ, id est, spumosa quædam bulla, in qua spiritus efficit initium generationis.

X. Sed unde anima in ſpontanea ſobole? nam ſpiritus illius autor principalis eſſe nequit, cum ſit inſtrumentum tantum in formando corpore. Ariſtoteles loco citato quæſtionem ſolvit, cum ait θερμότητα ψυχικὴν eſſe in toto univerſo, καὶ τρόπον τινὰ πάντα ψυχῆς εἶναι πλήρη. Itaque ſecundum Ariſtotelem ipſa materia ſpontaneæ generationis in ſe quodammodo continebit animam, ut quærendum non ſit, unde anima ſit, ſed quomodo corpus ipſa fabricet; de quo jam actum. Sed quo modo continet? An, quemadmodum uidetur Licero, ut locus locatum? Non putem. Nam eſſe in loco per ſe, nullis rebus convenit, quam corporibus, aut iis rebus quæ per ſe ſubſiſtunt: at animæ ſponte naſcentium, cum ſint formæ materiales, haud magis per ſe exiſtere poſſunt, quam accidentia. Ideoque intelligi non poteſt, quomodo queant eſſe in materia, ut tamen materiam illam nullo modo informent. Exiſtimo ergo, revera animas illas in materia ſpontanea ejuſve ſpiritu eſſe ut formas: nec tamen materiam illam ſpiritumve vivere: quia ſunt formæ tantum ſubordinatæ. Hæ in duplici ſunt differentia. quædam enim materiam diſponunt ad formam præſtantiorem; ſic forma corporalis animæ ſubordinata eſt: aliæ à deteriori forma vinctæ detinentur, ut otiosè torpeant; quemadmodū ignis in cineribus, aut in calce viva;

viva; ac non modo nullius actionis principium sint, sed etiam nè formæ quidem munere fungi, materiamque vivificare queant. usque dum à calore externo excitatæ redeunt ad priorem statum, seséque pro specificis formis gerunt. Hinc intelligas, cur vivens nasci dicatur sua sponte, nimirum quia in ortu suo formam non accipit aliunde, sed tantum liberatur ab impedementis.

XI. Anima in cadaveribus remanens cum spiritu, multas alterationes subit, quibus imperfectior usque redditur. Hinc fit, ut proles fere semper deterior sit sua origine, rarissiméque ex cadavere gignatur vivens ejusdem speciei. Nam quod ex verme papilio generetur, aliam habet causam. Hæc enim non spontanea, sed seminalis generatio est.

XII. Quæ sponte generantur, non temere, sed certo fine generantur, haud dubiè. Natura enim nihil agit frustra. Nec dici potest, naturam aliquid molientem, & suo fine frustratam, ad ea se convertere quasi κατ' δεύτερον πλοῦν. Quid enim moliatur natura? & à quo impedita fine suo frustretur? Finis spontaneæ generationis, non est perfectio universi; (hæc enim potius propter generationem est) non ut aer salubrior sit, putrescentis materiæ colluvie in spontanea generatione consumpta; (nam ex putredine nihil generatur, ut ante diximus, atq; insuper aer iis locis maximè

maxime impurus est, ubi multa viventia sponte sua proveniunt) non etiam, ut esset aliquis modus, quo, si fame, peste aut alio casu, omnia animantia, vel integræ species, interirent, natura posset amissas species reparare, (nam non omnia animantia sponte provenire queunt, ut th. seq, dicam & quæ sponte proveniunt, aut non generant sobolem aut imperfectam ac sterilem, vel si soboles quoq; gignit, posteritas non potest perennare) sed ut generatione similium, natura, quantū potest, æternitatem consequatur: qui est etiam finis generationis seminalis.

XIII. Tria sunt genera viventium, perfecta imperfecta, & media. Perfecta voco & quæ mole magna sunt, & perfecta organorum apparatu operosa; ut homines, boves, equi, canes, &c. Hæc sponte sua non proveniunt. Nam materiale principium multis laboriosisq; mutationibus certis intervallis sibi invicem subordinatis disponi debet ad animam perfectissimam recipiendam: quod fieri non potest, nisi ab agente admodum perfecto, idque non alibi, quam in utero. Extra enim uterum tanti operis ordo turbaretur. Imperfecta animantia voco, quæ generare nequeunt. Hæc non alio modo, quam ortu spontaneo nascuntur. Quæ vero ita perfecta sunt, ut generare queant, nec tamen ita magnā habent corporis sui molem, nec operosam structuram, sponte quoq; sua provenire

solent,

ſolent, ut mures & plantarum multa genera.

XIV. Quæ ſponte generantur, magnam partem nullam ſobolem proſeminant; ut lumbrici, aſcarides & pleráque genera vermium: quædam ſobolem ſterilem relinquunt & alterius generis; ut muſcæ, quæ vermes edunt: alia prolem ſui generis gignunt, & ſœcundam, ſed quorum poſteritas quarram generationem non excedit. Vis enim generatrix ſenſim fatiſcit, ac tandem extinguitur. Quod patet ex muribus, quorum ſubinde tam ingens proventus, ut omnia vaſtaturi videantur, eodem anno intercidit, quo oritur.

DISPUTATIO XXIV.

Appendix poſterior.

De Monſtris eorumque generatione.

Reſp. Laur. Petri Rolando.

I. ACum eſt de generatione ordinata, tum ordinaria, tum quæ fit ex ſemine: ſequitur inordinata ac monſtroſa ut autem, quæ ſit monſtrorum natura, moduſque generationis intelligatur; primum aliquid de voce, deinde de re dicendum. Monſtri vox, ut inde ordiar, cum proprie ſumitur, ſignificat corpus vivens à legitima & naturali membrorum conformatione multum degenerans. Nam cum quælibet res inuſitatæ & communem ſui generis ordinem magno diſcrimine excedentes, ſive in bonis, ut heroes, ſive in

malis, ut homines θηρώδεις, monstra dicuntur, impropria locutio est: quemadmodum & cum prodigia & ostenta monstra vocantur, ut pluvia sanguinolenta, imagines armatorum hominum in nubibus, &c. Dictum autem est monstrum à monstrando, vel quia monstris homines de futuris rebus admonentur, ut vulgo persuasum est, vel quia, quod verius arbitror tanquam res raræ, & ob raritatem admirandæ, monstrari solent. Nam non semper monstrorum generationem insoliti eventus sequuntur, atque insuper monstra nullam habent in se vim futura Physice denunciandi, cum neque causæ sint neque effecta insolitorum eventuum, siqui forte monstrorum generationem sequantur, neque ullo nexu Physico cum iis copulata sunt.

II. Atque hæc de vocis significatione: rei ipsa ac natura monstrorum ex genere & causis optime perspicietur. Ac genus quidem monstri est corpus vivens. res enim inanimes similares sunt, nullaque partium varietate præditæ, ut in iis generandis natura impediri atque ita peccare, nequeat. Et hanc ob causam frequentius in humano genere, & in bestiis perfectioribus monstra generantur, quã aut in plantis, aut in bestiis imperfectioribus. Facilius enim est errare in conformatione operum, magno partium apparatu, laborioso; artificio præditorum, quam in rebus simpliciori-

plicioribus, quæ rudi modo coagmentatæ sunt. Interim tamen & in plantarum genere monstrosos esse partes, & imperfectis animalibus, docet experientia à variis autoribus relata.

III. Forma monstri, ut ad causas accedam, tum anima est tum membrorum admodum vitiosa & deformis conformatio. Atque anima quidem forma communis est, per quam monstra sunt in genere viventium: vitiosa conformatio est forma propria, per quam sunt monstra, hoc est, peccata naturæ, in conformatione corporis errantis. Itaque cum serpentes aut ranæ ex fœmina nascuntur, aut ex ove leo, etsi modus generationis inusitatus & monstrosus sit; res tamen genitæ monstra non sunt, quia non habent corpus male conformatum. Sed nec gibbosi aut claudi pro monstris habendi sunt quia corporis illa conformatio non ita vitiosa est ac deformis, ut monstrosa dici debeat.

IV. Vitiosa corporis conformatio est admodum varia ac pene infinita: ut difficile sit tam vastam multitudinem certis differentiis includere. Videntur tamen monstra primo dividi posse in simplicia & mixta. simplicia voco, quæ partes habent unius speciei & sexus: mixta quæ partes habent diversarum specierum, aut sexus; ut, homo semicanis, mulier barbata &c. Modstra simplicia rursus subdi-

vidi possunt in mutila, superflua, & transposita Mutila sunt in quibus aut aliqua pars ita exilis est, ut muneri suo obeundo inepta sit; aut pars aliqua desideratur, ut homo absque brachiis: superflua, in quibus membrum aliquod redundat, ut infans biceps: aut pars aliqua molem cæterarum sine proportione vincit: transposita, quæ membrum aliquod habet collocatum alieno loco: ut oculos in pectore, manus in dorso, &c. Interdum duo conformationis vitia, puta mutilatio & redundantia concurrunt, ut si homo biceps & sine pedibus nascatur. Quæ causa sit singularum specierum, & quo modo quæque generentur, ex sequentibus utcunque intelligitur.

V. Materia monstri non est tota substantia viventis, sed corpus solummodo. mala enim conformatio in corpore hæret, ut in proprio subjecto, non in anima: etsi malæ conformationis corpus capax non sit, nisi animatum sit. Conformatio enim conceptum, materiæque vivificationem sequitur. Nam conceptum, atque adeo semen omne viventium, cum perfectum est, animatum esse, ex Aristotele docuimus disp. xxiv. Cum ergo natura errat in generatione, in corporis conformatione, non in animæ procreatione, errare eam necesse est.

VI. Quod ad finem attinet, primo statuendum

dum est, monstra non temere, sed destinato, ac certo fine provenire. Nam cum natura semper agat propter finem, cur non etiam cum monstra generat? Natura in omni generatione in eo est, ut, quantum fieri potest, producat effectum sibi simile: atque ita perenni successione individuorum æternitatem suæ speciei consequatur, quæ singulis individuis negata est. In viventibus proles generanti similis esse potest, tum quoad formam sive animam, tum quoad materiam corporisque structuram. Et si non impediatur neutra in parte suo fine excidit: si impediatur, non tamen opus suum destituit, sed cum non possit efficere, quantum prima intentione destinarat, quasi κατ' δεύτερον πλοῦν intendit quantum potest, prolemque gignit, anima quidem omnino, corpore vero ex parte tantum & quantum per impedimenta fieri potuit, sibi similem. Itaque licet monstra dicantur ἁμαρτήματα τῆς φύσεως, sive effecta naturæ à scopo aberrantis, non tamen toto suo fine naturam frustrari existimamus cum monstra gignit, sed parte tantum. Hinc sequitur, nec pygmæos, nec gigantes, siqui sint, pro monstris habendos esse nec Magellanicos illos homines qui oculum habent in pectore. Natura enim in iis non aberrat.

VII. Monstrorum causæ efficientes sunt impedimenta illa, quorum objectu natura à

recth generationis tramite depellitur. Atq; hæc sunt admodum multa ac varia: unde & monstrorum infinita pene maximeque varians multitudo. Ab harum causarum notitia monstrorum scientia, siquæ ea est, tota dependet, ideoque paulo diligentius in horum examine versandum.

VIII. Hæc impedimenta vel interna sunt, atque in ipsis principiis generationis hærent, vel externa, atque aliunde naturæ generanti oppositæ. Impedimenta interna sunt, defectus, excessus, & imperfectio materiæ; in primis autem seminis utriusque sexus. Neque vero quilibet defectus aut excessus causa est monstrosæ dispositionis, sed ejus solummodo materiæ, ex qua membrum fieri debebat, quod in monstro desideratur, aut redundat. Si enim non esset determinatæ materiæ defectus aut excessus, cum natura semper faciat quod optimum est, ex iis quæ fieri possunt, omnes partes fœtus minores essent aut majores secundum debitam proportionem, potius quam membrum aliquod deesset, aut supereset. Externa impedimenta sunt, uteri vitium, & distorta phantasia. Ad hasce causas omnes fere monstrorum species videntur haud incommodè referri posse, si adjicias maris fœminæque diversæ speciei commistionem.

IX. Cæterum quod materiæ illius partes, quæ in monstro deficit, absint potius à concep-

tu

ceptu quam reliquæ, ex triplici potissimum causa videtur evenire posse: 1. ex eo, quod parens illa parte inde ab ortu mutilus fuit: 2. quod pars ista parentis totam alimenti massam in substantiam suam convertat, nihil ut inde superesse possit, quod ad testes deferatur, ut ex ea semen conficiatur, 3. quod portio alimenti superflua nimis crassa sit, quam ut per angustissimos venarum ductus remeet ac ad testes feratur. Simili modo fit excessus materiæ: 1. cum pars alia in parente redundat: 2. cum major portio assimilati alimenti ab una aliqua parte ad testes fertur, quam à reliquis. 3. cum semen post conceptum ad uterum fluit: idque vel solius fœminæ, per insomnia; vel viri, aut etiam utriusque simul, in superfœtatione. Imperfectio seminis vel est in portione spirituosa, vel in crassamento. Utraq; causa potest esse monstrosæ dispositionis. Nam corpulentia seminis, materia; & spiritus, formator fœtus est. Spirituosa substantia causa est monstrosæ dispositionis, cum in aliqua determinata parte seminis ita imbecillis est, ut partem istam ita, uti par est ad ordinatam generationem, figurare nequeat. Interdum corpulenta substantia inepta est, quæ à spiritu apte conformetur, Utraque hæc, tum imbecillitas virtutis formatricis, tum ineptitudo materiæ in determinata parte seminis, partim oritur ex eo, quod in ea

parte corporis unde fluxit, non fuit sufficienter alterata; partim quod in testibus non fuit nacta ultimam seminis perfectionem. Nam qui hoc in solidum testibus adscribunt, causam dicere non possunt, cur hæc imperfectio non hæreat in omnibus partibus seminis indifferenter.

X. In utero, cum agitur de causis monstrorum, spectari potest. 1. Intemperies, quæ spirituosam seminis substantiam in aliqua parte, vel nimio calore dissipet, vel frigore condenset atque enervet: 2. inflammatio aut humor acris, quæ fœtus vicinam partem corripiat: 3. mala conformatio: 4. nimia anguſtia, eaque vel à tumore scirroso, vel à mola in utero jam concepta, vel à vestibus occultandæ prægnationis causa nimium constrictis, vel à magnitudine plurium fœtuum, qui sibi invicem impedimento sunt. Phantasia matris etsi materiam augere nequeat aut diminuere, situm tamen, ordinem, & figuram partium, & colores miris modis potest perturbare, præsertim si cum affectu sit conjuncta.

XI. His positis, tentemus explicare, quomodo singulæ monstrorum species generentur. Ac mutila quidem, ut inde ordiar, oriuntur. 1. à materiæ defectu ad determinatum membrum ordinatæ, à quacunque tandem causa defectus iste oriatur. 2. ab imbecilitate

cilitate virtutis plasticæ, aut ineptitudine materiæ in ea parte seminis hærente, ex qua pars fœtus, quæ desideratur, formari debebat: Hæ causæ in utriusque sexus semine debent concurrere: alioquin sæpe fit, ut semen unius sexus defectum alterius suppleat. 3. ab intemperie uteri spirituosam seminis substantiam in determinata parte, vel calore suo dissipantis, vel frigore constipantis, ne possit officio suo in illa parte formanda defungi. 4. ab uteri inflammatione, aut ab humore acri ac mordicanti uterum subeunte: quo fit ut pars aliqua fœtus corripiatur, & pereat. Sed hoc rarum est. Nam in tali casu vix est, ut vitalis esse possit. 5. ab uteri tumore scirroso, mola, compressione: qua fit, ut portio conceptus loco suo pulsa, aut evaporet, aut in humores aut membranas abeat, aut etiam in animantia puta ranas, aut serpentes. 6. à phantasia: quæ etsi materiam minuere nequeat, ita tamen movere potest, ut aliqua pars à toto avulsa dispereat.

XII. Monstra superflua fiunt: 1. ob nimiam materiæ copiam ad determinatum membrum ordinatæ, à quacunque tandem causa proveniat. 2. ob inopiam materiæ, aut loci angustiam: idque cum natura instituit gemellos facere. Nam si qua parte materia tunc deficit, aut locus, ea corpora conjunguntur, in cæteris gemina. 3. ob phantasiam, mate-

riæ portiones homogeneas dividentem, & diversis locis disponentem.

XIII. Monstra transposita fiunt: 1, cum vis plastica ob imbecillitatem, suam, aut ob nimiam materiæ viscositatem, non potest partes diversi generis apte discernere, & singulas suo collocare loco. 2. ob distortam matris phantasiam. 3. ob uteri angustiam aut malam conformationem: qua fit ut conceptus ita urgeatur, ut pars aliqua loco suo abeat. 4. ob violentam conceptus motionem; sive ea à flatibus fiat, sive à percussione, sive à casu, nihil enim est facilius, quam ut pars mollissimæ substantiæ motu violentiori loco suo pellatur; cum experientia doceat, sæpe totum conceptum ejici.

XIV. Monstra mixta, diversarum specierum partes habentia, præcipue oriuntur ex promiscua diversi generis animalium copulatione. In qua pront vis prolifica in unaquaque parte seminis hujus aut illius animalis superior est, ita quoque fœtus huic aut illi similis est quoad eam partem. Sic ex lupo & cane generabitur fœtus capite lupum & reliquo corpore canem referens, si semen lupi informando capite prævaluerit, in reliquo corpore caninum. Si canis semen quoad omnes partes prævaleat, generabitur canis. Sic vires utriusque animalis in omnibus seminis partibus æquales sint, & tempora gestationis non differant,

differant, proveniet animal novæ speciei. Sic ex equo, & asina, generatur mulus. Talia multa recenset *Arist. lib. 2. de gen. An. cap.* 5. Simili modo crediderim generari monstra habentia diversi sexus membra, ut sunt hermaphroditæ, nam si in ea parte seminis, quæ ab iis membris venit, quæ sexum distinguunt, alterius sexus virtus alteram longe superat, fœtus sexum superiorem sequetur: sin minus, fœtus utriusque sexus habebit membra, idque vel ambo perfecta, vel ambo imperfecta, vel alterum perfectum, alterum imperfectum. In utroque hoc genere phantasia haud minus dominatur, quam in cæteris.

DISPUTATIO XXV.

De Anima sentiente & sensu in genere.

Resp. Laur. Petri Rolando.

I. ANima sensitiva vegetativæ in eodem corpore sociata (nam sine ea nunquam existit, aut existere potest) est forma animalis: & si ordinata non sit, sed inepta, ad suscipiendam rationalem animam, forma bestialis. Ejus facultates, ut ante quoq; diximus, sunt sensus appetitus sensitivus, & loco motiva. Exquibus sensus, & apperitus omnibus omnino animalib. communes sunt, licet in aliis plures, aut perfectiores, in aliis pauciores

pauciores aut imperfectiores sensus reperiantur: at facultas loco motiva, perfectioribus tantum animalibus concessa est, ut alimentum & id genus alia persequantur, quæ ut bona appetunt; & ut fugiant, quæ tanquam mala & noxia aversantur: conchis autem & ostreis aliisque id genus animantibus, quæ ζωόφυτα dicuntur, hæc facultas non est tributa, utpote quæ in iis locis generantur, ubi alimentum, & quicquid iis ad vitam necessarium est, abunde suppetit; ut necesse non sit alimenti, aut ullius alterius rei quærendæ causa, de loco in locum promoveri. His tamen rebus & sensus & appetitus necessarii sunt. Nam sine appetitu alimentum non attraherent; & non appeterent, si omni prorsus sensu destituerentur. ignoti enim nulla cupido.

II. De sensu priori loco dicturis, quædam prius in genere de hac facultate disputanda sunt, deinde de singulis sensibus seorsim. Atque ut à definitione ordiamur, sensus est facultas organica, qua animal objecta sensibilia apprehendit: ac cognoscit. Quæ definitio, aut potius descriptio ut intelligatur, hæc tria distinctè explicanda sunt objectum αἰσθητὸν, sive id, circa quod versatur sensus, organon, in quo sentiendi facultas sita est, sensioque peragitur, modus quo objectum agit in sensum, & objectum à sensu vicissim percipitur atque cognoscitur.

III. Ob-

III. Objectum αἰσθητὸν debet esse singulare & materiale. Universalia & immaterialia sola mente apprehenduntur. Universalium enim notiones formari nequeunt, nisi comparatis inter se singularibus. At comparatio plurium rerum inter se sensus captum & vim superat, soliusq; mentis opus est. Immaterialia nec magnitudinem habent, nec qualitatem, quarum interventu substantiæ sensibus obversantur. Nam ne corporeæ quidem substantiæ sentiri possunt, nisi justa quantitate & convenienti qualitate sint præditæ. Hinc sequitur, à brutis animantibus, quæ solo sensu vigent, nec universalia, nec immaterialia cognosci posse.

IV. Objectum sensus vel per se sensibile est, vel per accidens. Sensibile per se dicitur, qd ipsum per se agit in sensum, eumq; aliqua passione afficit. Estq; vel proprium, vel commune. Objectum proprium est qualitas, quæ uno tantum sensu percipitur. Sic objectum visus, est color; auditus, sonus; odoratus, odor, &c. Objectum commune nuncupatur, qd duobus pluribusq; sensibus cognoscitur. Talia sunt motus, quies, magnitudo, numerus & figura. Hæc enim omnia, & hæc tantum, pluribus sensibus, puta visu & tactu, si non aliis, percipi possunt. Objectum per accidens appellatur, quod, etsi sensum nulla passione afficiat, sentiri tamen dicitur, quia cum eo conjunctum est, quod per se sentitur,

Sic

Sic Callias, aliæq; ſubſtantiæ ſingulares, per accidens videri dicuntur, quando videtur color, quo Callias aliæq; ſingulares ſubſtantiæ conſpicuæ ſunt. Privationes ſenſibilium qualitatum, ut tenebræ, &c. quoniam nullam habent exiſtentiam, ſed revera nihil ſunt, neq; per ſe ſentiri dici debent, quod manifeſtum eſt, neq; per accidens, (niſi admodum improprie velimus loqui) quia nulli rei conjunctæ dici poſſunt, quæ per ſe ſentitur.

V. Organon ſenſus eſt determinata pars corporis, ita figurata, diſpoſita, ac temperata, ut idoneum adminiculum ſit, in quo & per quod anima ſenſitiva objectas res percipere ac cognoſcere queat. In hac enim determinata parte facultas ſentiendi hæret, tanquam in propria ſua ſede ac ſubjecto: eamq; ſic informat, ut inſtrumentum animæ dici poſſit in exercenda ea functione, quæ ſenſio dicitur. Et hoc ſenſu ſenſus aliæque facultates organicæ dicuntur. Itaq; ſi partes illæ animalis, quibus ſenſus aliæq; facultates organicæ tributæ ſunt, ſpectentur ſecundum ſubſtantiam & formam corporeitatis, ut loquuntur, ſunt ſubjecta & ſedes iſtarum facultatum atq; operationum inde proficiſcentium. At ſi conſiderentur ut ſunt animatæ, præditæq; facultate ſentiendi, movendi, aut alia, organa dicuntur ſive inſtrumenta animæ. Itaq; oculus, auris & cæteræ partes ejuſmodi, ſi deſtituerentur facultate ſua,

ut

ut partes dici possint corporis animalis, organa certe animæ dici non possunt, nisi æquivoce.

VI. Organon sensus vel proprium est, vel commune. Organon proprium est quod uni tantum sensui servit. Sic oculus est organon visus; auris, auditus; lingua gustus. Organon commune est, quod omnibus sensibus inservit. Organon proprium cujusq; sensus externi, præter convenientem figuram temperiem, requirit nervum sensorium & spiritus animales. Nervorum origo & officina spirituum animalium non est cor, sed cerebrum, quod evincit αὐτοψία. Itaq; non cor, sed cerebrum statuendum est commune organon sensitivæ facultatis: idq; non solum, quod nervi sensorii à cerebro exorti, organis singulorum sensuum externorum inserantur, spirituſq; animales in cerebro geniti, aut saltem præparati, per sensorios nervos in organa propria influant; sed etiam, quod sensus communis in cerebro tanquam in propria sede consistat, sine cujus ope externorum sensuum functiones non possunt exerceri.

VII. Ut modus sentiendi intelligatur, hoc primum tenendum est, sentiendi facultatem organonq; ab objecto proprio moveri ac pati, & non vicissim agere in objectum. Quod in quatuor sensibus manifestum est. Et quamvis de visu dubitatum sit, nulla tamen causa

est,

est, cur secus de visu statuamus, ut seq. disp. patebit. Cæterum duplici modo agere videtur objectum in organon, nempe vel actione Physica, vel spirituali, sive intentionali, ut vulgo loquuntur. Actionem Physicam nunc appello, qua qualitas qualitatem producit sui generis, aut motum localem. Actio intentionalis vocatur, qua qualitas non qualitatem sui generis, sed imaginem sui ac speciem producit. Jam vero cum qualitates sensibiles dicuntur sentiri, agunt in organon actione intentionali, sive per speciem ac imaginem sui, quam in organo generant: at cum vehemens objectum dicitur organon lædere, non est illud à specie, sed à vera ac reali qualitate, aut à motu locali, quæ una cum specie ab objecto actione reali in organo producuntur.

VIII. Quod visus objectum, color scilicet & lux, ejusmodi species gignant, & experientia dictat, & ratio suadet. Quod enim calor rei ex adverso positæ, atq; integra adeo figura, in speculo appareat, nec tamen speculum coloratum sit, manifestum est indicium, coloris imaginem sive speciem in speculo apparere. Præterea agens semper debet esse junctum patienti: at visibiles qualitates distant ab oculo, &, si cum oculo conjungerentur, non promoveretur, sed impediretur visus. Ergo dandæ sunt visibilium qualitatum species, quarum interventu ipsæ qualitates

qualitatas visibiles oculo uniantur, quoties visu percipiuntur. Et quanquam cæterorum sensuum objecta, imprimis gustus & tactus, videantur ipsa per se, sine specierum interventu, præcipi à sensibus; non est tamen aliter de iis hac in parte, quam de colore, judicandum. Nam cum manus calorem sentit, ipsa quidem incalescit, non tamen ea ipsa passione sentit calorem, qua incalescit, sed qua caloris speciem recipit una cum vero realiq; calore. Nam si manus calorem sentiret, quando & quatenus ab objecto calore calefit, non posset, si in ferventem aquam immitteretur, primo contactus momento, fervorem aquæ percipere, manus enim sensim incalescit. At cum manus inditur aquæ calidæ, primo momento majorem calorem sentit, quam postquam ipsa calefacta est. Ergo non ipsius objectæ qualitatis, sed speciei receptione tactus fit. Nec aliter de gustu reliquisq; sensibus judicandum est. Nec tamen volumus ipsas species sentiri, sed qualitates per species. Species enim movere possunt sensum, terminare non possunt. Quod adeo verum est, ut ne reflexæ quidem species, ut eccho, aut imagines in speculo, sentiri recte dici possint. Non enim videtur imago in speculo, sed res, cujus est imago, in alieno sitn.

IX. Species emanant ab objecto per se necessitate quadam naturæ. Quare non est opus sensu

sensu agente, aut ulla alia causa efficiente, à qua species, præsente objecto, producantur. Ad eam enim rem objectum sufficit. Nam etsi species istæ spirituales dicuntur, toto tamen genere deteriores sunt qualitatibus sensibilibus, à quibus manant. Etsi enim substantiæ immateriales longe præstantiores sunt materialibus, ita ut ab iis effici non queant: in accidentibus tamen contra est; præsertim tum, cum accidens intentionale, spirituale dicitur appellatione satis impropria. Porro objectum non solum efficit species, sed & sua præsentia atq; influxu indesinenter conservat; adeo quidem, ut objecto sublato, ne momento quidem temporis subsistere queant in idoneo subjecto. In quo à veris & materialibus accidentibus distinguuntur: quæ in idoneo subjecto producta, sublata causa efficiente, in eo tamen aliquandiu permanent. Cæterum, cum corpus illud, in quo species producuntur, si non effectivè aut conservative, ut ita loquar, saltem subjective concurrat ad earum existentiam, necesse est ut in illo corpore per accidens extensæ sint, & ad corporis illius divisionem divisibiles, eo fere modo, quo color in re colorata extensus ac divisibilis est extensione & divisibilitate rei coloratæ, cui inest. Interim quoad repræsentationem objecti, species indivisibiles prorsus sunt: unde fit, ut in unaquaque parte corporis in quo sunt, quan-

quantumvis exigua, totum objectum repræsentet.

X. Si objectum ponatur in organo, nullum, inquit Philosophus, efficit sensionem. Ex quo conclusum est, medium aliquod interjectum esse debere inter objectum & organon, in quo species ab objecto generentur & continua generatione deferantur ad organon. Hæc assertio ne secus accipiatur, quam par est, adhibita distinctione explicanda est. Medium enim vel externum est, vel internum. Medium externum est corpus inter objectum & animal, quod sentit, interpositum, puta aer, aut aqua. Medium internum est pars animalis, sensus expers, qua sensus organon vestitum aut tectum est. Tale quippiam videtur esse ἐπιδερμὶς, sive cuticula, in tactu. Medium externum in solo visu necessarium est: in auditu & odoratu sæpe locum habet (multa enim eminus audimus & olfacimus) attamen non videtur necessarium. Nam cum aures tinniunt, sonus in ipso organo videtur fieri: & cum odorifera exhalatio nares subit, nihil inter odorem & odoratus organon videtur intercedere. In gustu & tactu medium externum non habet locum. Medium internum natura quidem videtur hisce sensibus dedisse; sed ad commoditatem magis quam ad necessitatem. Nam si quis nervum palpet immediate, sentietur haud dubie palpatio, sed cum dolore.

XI. Me-

XI. Medium externum non debet esse vacuum, (Nam si intervallum, quod inter objectum & organon intercedit, foret vacuum, nulla fieret visio, aut alia sensio) sed corpus, ut diximus, recipiendis & propagandis speciebus aptum. *Id*q; in visu dicitur διαφανὲς, in auditu ἦχος, in odoratu ὄσμον. Medium etiam debet esse vaccuum ea qualitate, quæ sentienda est. Nam per medium coloratum non possunt propagari imagines colorum ejusdem speciei, & per medium sonorum non potest audiri sonus, vehementior. Hæc conditio etiam in organo observanda est. Organon enim qualitate imbutum, eandem qualitatem, si non sit intensior, recipere non potest.

XIII. His positis non erit difficile declarare sentiendi modum, qui sic se habet. Objectum est primum agens, quatenus specie à se producta, & organo impressa, sentiendi facultatem excitat, & ex potentia ad actum promovet. Sed & facultas ipsa, ab objecto excitata, active concurrit ad sentiendum, quatenus de specie recepta, aut potius de objecto per speciem repræsentato, judicat. Ubi tamen observa, species recipi in externis sensibus & iudicium fieri in sensu communi. *Ita*q; licet sensus sit passio, non est tamen absq; omni actione. Speciem enim recipere pati est: sed ad istam receptionem attendere, deq; illa iudicare, quod communis sensus esse diximus, plane est agere. XIII.

XIII. Hic interim observandum discrimen inter obiectum commune,& proprium. Nam obiectum proprium, propriam sui speciem generat in medio atq; in organo : commune non sentitur per speciem propriam, sed per speciem alicuius obiecti proprii modificatam. sic, cum figura videtur, nihil aliud imprimitur oculo, quam species colorem repræsentans ita affectum, ut figuratus sit : ipsius figuræ nulla datur species à specie coloris diversa.

XIV. De certitudine sensuum, quam Scepˉtici plane tollunt, sic statuendum est. Cum sensus versantur circa proprium obiectum in genere, nunquã hallucinantur. Visus enim non potest iudicare, quod coloratum est, non esse coloratum ; aut, esse coloratum, quod non est coloratum. At circa obiectum proprium in specie, aut circa obiectum commune, hallucinatur quidem, sed tum demum hallucinatur, cum aut organon vitiatum est, aut medium ineptum, aut obiectum minus exile, aut non iusto intervallo dissitum, aut siquæ aliæ conditiones desint, quæ ad sentiendum requiruntur. si nulla harum conditionum deficit, nulla contingit hallucinatio.

DISPU-

DISPUTATIO XXVI.

De *Sensibus externis.*

Respond. Ambrosio Wiltens.

I. EXplicata sunt, quæ generatim ad sentiendi modum intelligendum videbantur pertinere: sequitur ut de singulis sensibus agamus seorsim. Dividuntur autem sensus in externos, & internos. Sensus externi, dicuntur, qui in externa corporis parte siti, objecta sensibilia, eaq; præsentia solummodo, percipiunt immediate: sensus interni, qui interius reconditi, objecta ab externis sensibus oblata, eaq; non præsentia solum, sed & absentia, percipiunt, discernunt, componunt, dividunt, æstimant, &c. quæ sequenti disp. dicemus. Sensus externi sunt quinq; non plures, neq; pauciores: visus, auditus, odoratus, gustus, & tactus. Atq; hoc quidem experientia constat. Adversus quam qui excipiunt, homini quinq; tantum sensibus prædito, non posse certo constare, an non alii quoq; sensus, præter illos quinq; aliquibus animalibus indulti sint, nugas agunt. Siqui enim essent sensus in aliquibus animalibus, qui in homine non sunt, homo tamen eos ex effectis deprehendisset: eo modo, quo cæcus deprehendit alios homines videndi facultate non esse destitutos, cum eos audit de coloribus disserere.

II. Inter

II. Inter hosce sensus tactus omnium maxime necessarius est; adeo etiam, ut sine eo vita animalis constare nequeat. Fundatur enim in primarum qualitatum peculiari temperie, in qua & vita fundata est. Hinc sequitur, tactum in omnibus omnino animantibus, etiam imperfectissimis, reperiri; cum cæteri sensus abesse possint, & in multis animantibus aliqui, in quibusdam etiam omnes, desiderentur. Etenim si tactus, quo primarum qualitatum contrarietas dignoscitur, abesset à quibusdam animantibus, statim ea interrient, primarum qualitatum harmonia ab externis injuriis eversa. Ut autem tactus necessitate, ita visus nobilitate ac præstantia cæteros sensus superat. Nobilitas visus posita est, primo in admirabili oculi structura: deinde in modo sentiendi maxime immateriali; quo fit, ut res longe dissitæ, & quidem contrariæ, momento temporis percipiantur: ac postremo in perfectissima maximeq; distincta rerum apprehensione; eoq; nomine utilissimus est ad investigandas scientias.

III. Visus, est sensus externus eorum, quæ radiant. Radiare est speciem sui rectis lineis diffundere. Radiandi vim habent color, lux; ut & ea quæ noctu lucent: ut, squammæ piscium, cicindulæ, salix putrida, &c. Et lux quidem per se radiat; color non sine luce. De colore autem & luce actum est in præceden-

præcedentibus : impræsentiarum ergo nil aliud videtur explicandum, quam organon visus, & modus videndi.

IV. Organon visus haud dubie est oculus. Sed cùm oculus conflatus sit, ex diversis tunicis, humoribus, & musculis, vulgo creditur humor crystallinus proprium ac peculiare visus organon esse, in quo receptæ species videndi facultatem movent, visioq; peragitur : cæteris interim partibus ad visionem aliquo modo concurrentibus. Sed non crediderim in humore crystallino visum fieri, sed in tunica retina. Humor enim crystallinus species omnes ex omni parte perpendiculariter admittit,& transmittit:est enim pellucidus. At organon visus species radiosas non transmittit,& axem tantum admittit perpendiculariter, reliquis à perpendiculo recedentibus, ideoq; refractis. At tunica retiformis (quæ nil aliud est quam nervi optici medullosa substantia densata, & vitreum humorem, usq; quo crystallinum à tergo complectitur, vestiens ac circundans) species admittit, eo modo quo papyrus alba, in obscuro loco, radios ac species rerum, per angustum foramen illapsas. Cui rei necessarium fuit, ut crystallinum, cæterosque humores, retinamque amplecteretur tunica densa & opaca, relicto tantum in anteriori parte exiguo ac rotundo foramine, per quod species transmittuntur,

(κόρη

(κόρην sive pupillam vocant) quæ, quod uvæ folliculum, cui pedunculus exemptus est, figura sua referat, uvea nuncupatur. Hæc tunica opacitate vitreum crystallinumq; humorem inumbrans, ingressas species fistit, ac reflectit, eoq; fit, ut objectæ res in tunica retiformi, cui subest, tanquam in speculo quodam appareant. Qua repræsentatione, cum reticularis tunica, sive nervi optici expansa substantia, alteratur, fit visio.

V. Sed ut organon modusque videndi intelligatur, ante omnia constitutum esse debet, visum non fieri emissione, quicquid tandem sit quod emitti statuas, sive radios, sive lumen, sive spiritus, sive atomos; receptione, non corporum, aut defluviorum corporalium, sed specierum, quas ab objecto visus undequaque rectis lineis diffundi diximus. Nam si visus emissione fieret, visio non in oculo. sed in objecto fieret, visioque non passio foret, sed pura actio: at quod oculus videndo patitur, ipsa docet experientia, præsertim si objectum sit vehemens. Deinde quid emittit oculus? an corpus? At corpus momento temporis transire non potest ad objectum remotissimum; quod tamen simul atque oculi apperiuntur percipitur. An accidens? sed cujus generis? & quomodo generabitur? Quæ receptionem defendentibus objici non possunt utpote qui species recipi respondebunt,

quarum existentiam, & generationem, specula satis certo demonstrant. Præterea, oculi temperies, quæ aquea est, & fabrica, non ad emissionem, sed ad receptionem accommodata est.

VI. Species ad oculum deferuntur figura conica, cujus basis est in objecti superficie, vertex in oculi pupilla, sive foramine uveæ tunicæ, ac humore crystallino; idq; quacunq; in parte medii oculus constitutus sit. In hoc vertice non finiuntur radii, sed decussati transeunt per humorem vitreum, & tunicæ retinæ excipiuntur, ibiq; objectum, ut diximus, repræsentant. Hujus coni visuales omnes radii multipliciter in oculo ab humoribus, & tunicis variæ densitatis refranguntur, excepto radio perpendiculari; quem, quod per centra omnium humorum, & tunicarum transit, axem visionis nuncupant. Ob hanc causam axis, visionem efficit distinctissimam; & cæterorum quilibet tanto imbecilliorem ac confusiorem, quanto longius ab axe recedit: tanto enim magis refractione multiplici debilitatur. Radii post decussationem divaricati, retiformam tunicam penetrant, uveaq; terminantur, eaq; radiorum pars, quæ retiformem ingressa est, aliquam habet longitudinem: quæ, si recta, & absq; refractione produci intelligatur versus objectum, in idem objecti punctum desinet, à quo fluere cœpit, verumq; objecti locum indicabit.

Magnitudo,

Magnitudo ac diſtantia objecti cognoſcitur ex quantitate anguli, quem radii in retina recepti, ſi produci intelligantur, ſuo concurſu efficiunt, aut ex quantitate finus, qui iſti angulo ſubtenditur. Nam quanto propius objectum oculo admotum eſt, tanto obtuſiorem angulum, majoremque finum ejus, aut baſin efficit; & contra.

VII. His conſtitutis, non erit difficile rationem reddere, cur cum gemini ſint oculi, res tamen viſæ non appareant geminæ. Ejus enim rei ratio non eſt concurſus, & conjunctio nervorum opticorum, ut quidam volunt, ſed quod oculi eo ſemper ſitu objectum reſpiciant, ut axes viſuales incidant in idem objecti punctum. Nam ſi alter oculorum diſtorqueatur, aut alio modo naturalem ſitum mutet, (ut fit in ebriis) res objectæ geminantur: idque propterea quod objectum uno oculo percipiatur perpendiculariter, & ſine refractione; ideoq; apparet loco ſuo; cum altero oculo, qui diſtorquetur, recipiatur oblique, & ſpeciebus refractis; ac proinde loco alieno.

VIII. Auditus eſt ſenſus ſoni. Cujus naturam penitius percepturo, ſciendum eſt: I, quid ſit ſonus, & quomodo generetur: II, quomodo propagetur: III, quodnam ſit organon auditus, & quomodo ſonus in eo percipiatur. Sonus eſt qualitas orta ex plaga

(non ex fractione) aeris confertim percussi & impulsi. Etenim, qui soni causam fractionem aeris esse putant, abeunt ab Aristotele, & rectæ rationi adversantur. Nam tantum abest, ut aeris fractio ad sonum excitandum necessaria sit, ut contra, si aer non confestim impellatur, sed frangatur ac dissipetur, eaque dissipatio plagam antevertat, nullus sonus efficiatur. Porro plagam aer accipit, cum inter duo corpora plana, solida, & levia, collisa intercipitur, sive ambo moveantur, sive alterum tantum: veluti si manus complodas. Corpora collisa, si plana non sint, veluti si acus acum percusserit, non edent sonum, quia nullum aerem intercipiunt. Si porosa sunt, ut spongia, aut lana; aut aspera; aer impulsus sese abdet intra poros, aut partes asperi corporis exstantes, plagamque declinabit. Cum aer solido corpore pura virga, percutitur, aer à percutiente corpore remotior, quia quietus est, percusso aeri, & impulso resistens, tertii corporis vicem gerit, causaque est plagæ percusso aeri inflictæ. Similiter se res habet, cum aer confertim motus solido corpori impingitur: veluti cum ventus irruit in parietem: aut cum per angustum foramen extrusus, in aerem quietum incurrit, ut in fistulis, & tubis: item cum compressus è fractis corporibus erumpit, & externum aerem percutit. Ex dictis concludimus, sonum non esse in corporibus percu-

percutientibus, sed in aere percusso, plagam accipiente, quod ex fistula patet, quæ clausis foraminibus, gravem; apertis, acutum sonum reddit: quæ differentia non ad aliam causam, quam ad aerem percussum, referri potest. Si aer plagam accipit in concavo corpore, sonus erit prolixus, ejusque causa est plaga inclusi aeris sæpe repetita.

IX. Aer acceptâ plagâ, qua sonum fieri diximus, motu quodam longè lateque quaquaversum concutitur: isque motus quædam aeris quasi undulatio est, eoque fere modo fit, quo, lapide in aquam injecto, circulares undæ aliæ post alias excitantur. Hanc aeris undulationem arguit tremor campanæ, aut testudinis, aliquandiu post aerem percussum sonantis. Hac undulatione probabile est propagari sonum, etiam ad longissimam distantiam: non longius tamen, quam quo motus aeris pertingit. Cum aer à cavo corpore repellitur ad eum locum ubi sonus edebatur, echo fit. Iraq; echo non est sonus geminatus, sed idem sonus iterum auditus. An sonus revera propagetur, ut calor, an vero per species, ut color, non admodum liquet. Posterior tamen sententia videtur præferenda. Si enim verus sonus perciperetur auribus, nunquam judicari posset, quo in loco sonus excitetur, aut unde feratur ad aures; sed putaretur fieri prope aures.

X. Organon auditus est auris interior: quæ duobus meatibus, aut cavitatibus constituitur, quarum exterior, quæ externo aeri patet, ab interiore distinguitur, tenui, sicca & dura membrana, quæ tympanum dicitur. *In* hac secunda cavitate, præter innatum, quem vocant, aerem, tria ossicula continentur, malleus, incus, & stapes, dicta; item chorda, & exiles musculi. Etsi autem ea omnia ad audiendum necessaria sint, proprium tamen organon id dici debet, in quo fit auditio. Ea autem non fit in aere innato, ut vult Aristoteles, (nam aer iste non est animatus, nec pars corporis) sed in ea parte in quam nervus auditorius definit: quæ terminant intimum recessum (cochleam vocant interioris cavitatis. Auditio enim fit tali modo. Aer motus, & soni imagine alteratus, pellit tympanum; quo pulso, innatus quoq; aer movetur, eoq; motu soni speciem excipit, & per labyrinthum, ad intimum cochleæ recessum, ac basin nervi auditorii defert, quo, cum species perlata est, fit auditio.

XI. Odoratus est sensus odoris. De odore alias actum est. Organon in homine sunt cerebri processus mamillares: quæ intra cranium siti, in summa narium parte, qua cranio iunguntur, desinunt. Sunt isti quidem processus molles, vaporosi, & spiritu pleniſſimi? attamen ob humiditatem, & reconditum situm,

tum, ad percipiendos odores minus idonei Ideoq; hic sensus, obtusior est in homine quam in plerisq; aliis animantibus. Odor propagatur & ad organon defertur, vel per aerem, vel per aquam: & per aerem tum specierum beneficio, tum exhalatione tenuis substantiæ, quæ odoris vehiculum est. De exhalatione non est dubium: quod etiam per species odor propagetur, inde patet, quod vultures cadaverum odores, ex tanta distantia percipiant, quo credibile non est exhalationem ferri. Per aquam odor defertur in specie solummodo. nam exhalatio aquam non subit, nisi motam. Homo ergo aliaq; animantia obtusi odoratus, non sentiunt odorem, nisi in exhalatione; cætera, etiam per species. Quod homo non nisi respirando sentiat odorem, eius rei causa non est valvula in naribus, quæ inspirato aere aperitur, & statim iterum concidit (nam talis valvula nulla est) sed quod oporteat aerem, & cum eo exhalationem odoriferam, ad processus mamillares attrahi, quod sine respiratione fieri nequit.

XII. Gustus est sensus saporis. Organon gustus (nam de sapore dictum) est tenuis membrana, quæ linguæ carnem palatumq; integit, per quam nervi gustatorii disseminantur. Hæc enim membrana aliquo humore fucata (ut in ictericis, & febricitantibus) depravati gustus causa est. Etsi autem gustus

non fiat sine contactu, sensus tamen est à tactu diversissimus.

XIII. Tactus est sensus qualitatum tactilium: quales sunt qualitates primæ, & pleræque secundarum. Et quamvis tactiles qualitates sunt admodum variæ, quia tamen omnes eodem modo sensum afficiunt, eodemq; organo percipiuntur, non est necessarium tactum in plures sensus distribuere. Nec satis firma ratione nituntur, quæ de sexto sensu disputata sunt à subtilissimo Scaligero. Organon tactus non solum nervus est, sed & cutis, caro, & quælibet pars bene temperata, cui nervus inseritur. Ossa, & cartilagines, non sentiunt propter nimiam siccitatem. Sed nec cerebri substantia sentit, nec venæ, nec arteriæ, nec parenchymata hepatis aut pulmonis, aut non nisi admodum remisse.

DISPUTATIO XXVII.

De sensu interno ejusque affectionibus.

Respond. Cornelio Schalken.

I. ACtum est de sensibus externis: restat ut de internis, eorumq; affectionibus, agamus. Quod autem præter externos, detur alius quidam sensus; quem quia interius & recondirum habet organon, internum vocant, non est difficile demonstratu. Omnia enim animalia sentiunt se

ſe ſentire; & quæ plures habent externorum ſenſuum, quam unum diſcrimen quoque percipiunt quod inter externorum ſenſuum objecta, puta inter colorem & ſonum, intercedit. Atqui hoc non eſt opus externorum ſenſuum. Nam viſus non ſentit ſe videre, nec auditus ſe audire, & ſic de cæteris Nulli enim materiali facultati conceſſum eſt in ſe reflecti, operationemve ſuam cognoſcere. Similiter nec viſus diſcrimen cognoſcit inter colorem & ſonum. Nam quæ facultas duarum rerum diſcrimen percipit, eam oportet utramque ſimul cognoſcere. At externi ſenſus proprium objectum habent, cujus ambitum non excedunt. Ergo alia facultas, atque ea quidem ſenſitiva, concedenda eſt, cui hæc & alia quædam munera, de quibus poſtea, tribui debeant.

II. Senſus internus varie dividitur: optime ſentire videntur, qui quatuor ejus partes faciunt, aut officia diverſa, ſenſum communem phantaſiam, æſtimativam, & memoriam. Qui imaginatricem, cogitativam, & reminiſcentem facultatem adjicunt, nullo probabili nituntur fundamento. Nam facultas imaginatrix re & ſignificatione eadem eſt phantaſiæ. Cogitativa, quam ſoli homini tribuunt, ſi quidem ſit facultas ſenſitiva, non differt ab æſtimatrice: ſi fingatur ratiocinari, ad intellectum referenda eſt. Reminiſcentia eſt actio me-

actio memoriæ ab intellectu adjutæ: ideoq; homini peculiaris. Non multo probabilius philosophantur, qui æstimativam cum phantasia confundunt, & memoriam sensum esse negant, sed externi sensus custodem solummodo; ut ex sequentibus patebit.

III. Communis sensus munera sunt tria. 1. omnium externorum sensuum obiecta recipere & cognoscere. Hoc munus exercet una cum sensibus externis. Sensus enim externus nihil sentire dici potest, nisi hic quoque cum illo operetur. 2. obiecta externorum sensuum dijudicare, & singulorum discrimen agnoscere: atq; hoc quidem non compositione aut divisione, sed simplici plurium obiectorum apprehensione atq; intuitu. 3. sensiones externorum sensuum cognoscere. Quod enim sentias te videre, non visus, sed communis sensus opus est. Hic sensus omnibus animalibus, etiam imperfectissimis concessus est aliquo saltem modo. Nec tamen ideo sensus communis dicitur: sed appellationem eam inde traxit, quod omnibus externis sensibus præsit, deq; eorum obiectis & sensionibus iudicet, ac quodam modo cum iis operetur.

IV. Phantasiam Aristot. à sensu & ab intellectu distinguit. Fatetur tamen eam non moveri sine sensu, imo non moveri nisi à sensus præeunte functione: item, esse earum rerum, quarum sensus sunt, & in iis quæ sentiunt,

sunt, ipsamq; motum esse sensui similem. Quin etiam phantasiam definit motum factum ὑπὸ τ ἀισθήσεως τῆς κατ' ἐνέργειαν, hoc est, *à sensu operante*, aut potius, à prævia sensus operatione; & paulo ante dixerat, *esse motum secundum quem dicimur in nobis aliquod phantasma fieri.* Hæc omnea leges *lib. 5. de anima cap. 4.* In quibus verbis duplex occurit dubium: cur scilicet Aristot. phantasiam dixerit esse motum, cum non minus sit δύναμις, quam sensus, aut intellectus: aut si non sit facultas aliqua, sed motus, cuius facultatis motus sit. Nam si non sit sensus, ut vult Aristot. nec intellectus, ut manifestum est, nulla facultas cognoscendi in anima videtur supereſſe, cui phantasia tribuatur. Quæ ut expediantur, statuendum videtur, solam eam facultatem sensus appellatione ab Aristotele intellectam esse, qua dicimur animal sensitivum, ut ipse loquitur in fine *cap. 2. lib. cit.* Hæc autem sensus communis est una cum externis sensibus, quibus præest. Hi enim omnibus animalibus conveniunt: cæteri à multis absunt. Si vero per sensum intelligas omnem cognoscendi facultatem, quæ animæ sensitivæ competit, non est dubium quin phantasia inter sensus numerari debeat: quemadmodum & φάντασμα τῆς κοινῆς αἰσθήσεως πάθος esse dicitur *lib de mem.*

V. Munus phantasiæ est imaginari, sive, ut

ut Aristoteles loquitur, efficere φαντάσματα, hoc est imagines & simulachra, res externis sensibus perceptas repræsentantia; idq; absq; ope externorum sensuum. Etsi enim nihil imaginari possit phantasia, quod externis sensibus ante non sit perceptum; cum tamen aliquid imaginatur, non est necesse ad eum actum sensus externos concurrere. Nam & somniantes imaginamur multa, cum externi sensus ligati sunt, & clausis oculis imaginamur res aspectabiles. Hinc sequitur, versari phantasiam etiam circa res absentes, & quæ non sunt, & multo sæpius quam circa præsentes; imo non versari circa præsentes, nisi per accidens, quatenus scilicet contingit, ut post operationem communis sensus operetur & ipsa, objecto sensibus externis adhuc obversante: cum sensus communis, quoniam non operetur nisi sensui externo junctus, versetur circa præsentia solummodo; idq; per se ac necessario. Porro simulachra phantasiæ vel singulas res sensas seorsim repræsentant, ex. gr. hircum, cervum, aurum, montem, &c. vel duas pluresq; conjunctim, puta hircocervum, aureũ montem, &c.

VI. Æstimativæ munus est, de rebus, quæ externis sensibus perceptæ, aut phantasmatibus repræsentatæ fuere, formare notiones boni aut mali. Sic cum ovis videt lupum, aut canis sublatum in alicujus manu baculum, format istarum rerum primum phantasmata,

mata & ex iis statim colligit speciem mali. Hæc actio movet appetitum, & principium est affectuum, moderatrixque actionum in iis, quæ vel intellectu destituuntur, vel eum habent aut ætate, aut perturbatione, aut morbo, aut somno impeditum. Hinc patet æstimationem phantasiæ munus non esse. Phantasia enim nullum affectuum excitat, ab eaque non magis movemur, quam si res timendas, & horridas in pictura spectaremus, c. 3. *lib.* 2 *de An.* Quare cum in fine cap. sequent, dicit. animalia πολλὰ πράττειν κατὰ τὰς φαντασίας, intelligendæ sunt phantasiæ, aut potius phantasmata æstimata. Accedit quod phantasia multis animalibus non sit tributa. *ibid. cap.* 4. At æstimatio omnibus concessa est. Ubi enim æstimatio non est, appetitus non est: at appetitus tam late patet quam sensus, ideoque in omnibus reperitur animantibus. Itaque cum *cap.* 2. *lib.* 2. dicitur, *quod sensum habet, & phantasiam & appetitum habere*, phantasiam cum æstimatione confundit.

VII. Munus memoriæ est, notiones & species cæterorum sensuum conservare, easque data occasione remorare, seu reponere, earumque beneficio res cognitas recognoscere. Atq; hoc sensu dicitur memoria rerum esse præteritarũ. Ea enim locutione non asseritur, memoriam versari circa ea solummodo, quæ jam revera præterierunt, & in rerum

natura

natura eſt ideſierunt; ſed, eſſe cognitionem rei, quæ non nunc primum cognoſcitur, ſed quæ antea cognita, nuc recognoſcitur. Diximus memoriam conſervare notiones & ſpecies ſenſuum nempe per ſe. Nam intellectus ſpecies & notiones etiam ſervat, ſed per accidens, quatenus ſcilicet phantaſmata ſervata movent intellectum ad intelligendum.

VIII. Memoriæ accidit oblivio, & reminiſcentia. Oblivio eſt, cum memoria rei alicujus propter ſpecies abolitas intercidit: quæ interdum tanta eſt, ut ejuſdem rei notitia recuperari non poſſit, ſine nova ſenſione, aut inſtitutione: interdum in ejuſdem rei notitiam redit, nulla inſtitutione, aut nova ſenſione intercedente. Hic reditus, ſive collapſæ memoriæ renovatio, reminiſcentia dicitur. Eáque non ſolius memoriæ, ſed & intellectus opus eſt, ex ſimilibus, contrariis, propinquis, aut alio quovis veſtigio conſervato atq; incolumi abolitam ſpeciem notionemque rei, quæ exciderat, non ſine ratiocinatione renovantis. Ut enim res, ita etiam rerum cognitarum phantaſma inter ſe connexæ ſunt. Ideoque cum phantaſma intercidit, ex cæteris id reſtituere non eſt admodum difficile. Hinc ſequitur reminiſcentiam in ſolis hominibus reperiri, cum memoria multis etiam beſtiis, non tamen omnibus conceſſa ſit.

IX. Organon & ſedes internorum ſenſuum non

non est cor, ut Aristoteles existimavit, sed cerebrum haud dubie. Hoc enim vitiato, & illæso corde, sensuum functiones vitiantur. Tum hic nervorum origo est. Sed cum in cerebro ventricali sint, spiritus, membranæ & ipsa cerebri substantia, cui potissimum adscribemus internos sensus? Primo constat non in ventriculis esse collocandos, quia animati non sunt, nec pars animalis. Nec in spiritibus: quia, præterquam quod & ipsi pars animalis non sunt indesinenter dissipantur. Etsi interim negandum non sit, quin ad sentiendum sint omnino necessarii. Relinquitur ergo sensum internum esse vel in cerebri substantia, præsertim anteriori, quæ temperatior videtur, & amplior, ac proinde plus spirituum continet; vel id membranis. Verum duorum statuatur, sequitur idem esse, continuumq; omnium internorum sensum organon.

X. Ex quo porro concluditur, sensus internos non esse quatuor animæ facultates reipsa diversas, sed unam facultatem objectis, & operandi modo distingui in quatuor quasi partes. Nam præter rationes, quibus alibi docuimus ejusdem animæ facultates, nec ab anima nec inter se realiter distingui, (de quo nunc non disputo) peculiaris ratio in sensibus internis suadet tollendam realem distinctionem, nempe organi unitas: quam nec experientia, nec ulla ratio satis solide refellit. Objecti

jecti autem operationumque diversitas non est tanta, ut propterea sensus interni revera multiplicari debeant.

XI. Affectiones internorum sensuum sunt vigilia, somnus & insomnia. Vigilia est liberum sensuum externorum, facultatisq; motivæ exercitium. Somnus ergo, cum sit vigiliæ privatio, erit externorum sensuum, & loco-motivæ facultatis cessatio, aut saltem imperfecta functio. Atque hæc quidem haud dubia sunt: quæ vero sit somni causa, non est ita exploratum. Experientia quidem docet induci somnum pluribus maximeque differentibus causis; ut longis vigiliis, labore, defatigatione, immodico tum calore tum frigore, nimia evacuatione, molli frictione, motu cunarum, murmure aquarum, cantu, tenebris, silentio, solitudine, otio, lectione non admodum attentâ, usu frigidi aut humidi alimenti aut medicamenti, ventriculorum cerebri compressione, &c. Sed cum à tam diversis, atque adeo pugnantibus causis idem effectus non possit induci immediate; videndum quid singulæ efficiant, quo somnus concilietur: quæ erit proxima somni causa. Aristoteles ait somnum fieri quod calorem è corde cerebrum petentem, vapores ex alimentis aut aliunde geniti repellant: Galenus quod exhalationes nervorum initia obstruant, quo minus animales spiritus per nervos in sensu-

um,

um, motusq; organa possint influere. Aristotelem refellit experientia: quia compertum est, in somno cerebrum non minus esse calidum, quam cum vigilamus. Galenum redarguit subita expergefactio, & multarum partium, ac sæpe totius corporis inter dormiendum motus. Nihil ergo superesse videtur, quam ut dicamus, proximam somni causam esse quietem, aut immobilitatem spirituum animalium in cerebri ventriculis. Ea enim ab omnibus prædictis causis optime videtur induci posse.

XII. Somnus alius alio Profundior est, prout plures & urgentiores causæ motum sistunt spirituum animalium. Hinc fit, ut interdum omnes sensus, tam interni, quam externi, ferientur: interdum operetur phantasia, idq; multo sæpe perfectius, quam in vigilantibus, sopitis interim communi atq; externis sensibus, vel in totum, vel ex parte. Quod cum fit, animal somniare dicitur. Somnium ergo nihil aliud esse videtur, quam operatio phantasiæ circa phantasmata in dormientib. qua, quæ absunt, aut omnino non sunt, acsi essent, & præsentia forent, repræsentantur. Atque hoc ideo evenit quod sensus externi, hunc errorē phantasiæ non possint emendare, neq; hoc mirum videbitur ei, qui observarit, melancholicos, in quib. phantasia maxime viget, aliquid imaginari etiam vigilantes quod non est, & errorem hunc ne quidem à

solutis

solutis sensibus emendari, phantasia visis suis ac spectris ita vehementer incumbente, ut externorum sensuum vim elidat, aut ad eorum functiones non attendat.

DISPUTATIO XXVIII.

De Appetitu sensitivo, Affectibus & Loco-motiva.

Resp. Antonio Roylando.

I. VBicunq; est facultas cognoscens ac discernens bonum & malum ibi quoque debet esse facultas appetens, sive appetitus. Nam quemadmodum fieri non potest, ut appetitus feratur in objectum ignotum: ita quoque inutilis est cognitio, si non habeat comitem appetitionem. Quare, cum generatim omnibus animalibus sensus aliquis concessus sit, quo bonum & malum percipiunt & discernunt; necesse est, & appetitum omnibus inesse. Appetitus bestiarum, quia sensum duntaxat sequitur, appetitus sensitivus appellatur. At appetitus hominis, quia nunc sensum sequitur, nunc rationem; vel appetitus sensitivus dicitur vel voluntas sive appetitus rationalis. An hi duo appetitus in homine reipsa differant, disput. 31. quæremus.

II Ut appetitus sensitivi natura intelligatur ejus subjectum & objectū explicandum est.

Sub-

bjectum videtur esse cor potius, quam cerebrum. Cor enim in magna lætitia dilatatur, spiritusque per totum corpus solito largius effundit: in tristitia contrahitur, spiritusque revocat: in ira fervet: in longa spe languet. Objectum est bonum jucundum, & malum triste sive molestum; ac bonum quidem appetit, ab eoq; trahitur; malum avertitur ab eoque pellitur. Boni & mali morale discrimen, quod in honestate & turpitudine versatur, sensum, ideoque & appetitum sensitivum, superat. Bonum utile belluæ quidem appetunt, non tamen quatenus est utile, hoc est, quatenus conducit ad majus bonum, tanquam ad finem obtinendum. Non percipit enim sensus σχέσιν mediorum ad finem. Itaq; quando bestiæ appetunt, quod ipsis non per se ac sua natura, sed alterius gratia bonum est, aguntur cæco naturæ instinctu, sensu interno dictante quidem illud esse bonum, sed non illud esse bonum alterius gratia.

III. Cum autem appetitus sensitivus in bestiis sit plane ἄλογος, quæcunq; bestiæ faciunt, censeri debent ea non liberæ, sed necessitate quadam facere. Actiones enim liberæ consulto fiunt, hoc est præcedente consultatione. At bestiæ non consultant. Nam consultatio circa media instituitur: at bestiæ media non cognoscunt, in quantum media sunt, sed solum quatenus bona sunt. Ideoque

sensus

sensus in bestiis à quolibet objecto suo ita terminatur, ut intellectus in homine à summo bono. Itaque quemadmodum homo non deliberat de ultimo fine, nec eum appetit libere, sed necessario; ita quoque putandum est brutorũ appetitum naturali quadam determinatione, sive necessitate ferri in quodlibet objectum bonum. Quia tamen appetitus sensitivus in homine μετέχει πῶς τοῦ λόγου (patet enim rationi eo fere modo quo puer pædagogo) etiam libere censeri debet agere quæ quis agit appetitu sensitivo, quia de eo quod agit, deliberare potuit,

IV. Appetitus sensitivus dividitur in ἐπιθυμητικὸν & θυμικόν. Appetitus ἐπιθυμητικὸς sive concupiscens dicitur, qui versatur circa bonum vel malum absolutè simpliciterque spectatum: θυμικὸς sive irascens, qui versatur circa bonum vel malum, quatenus arduum est, hoc est, quatenus habet adjuncta impedimenta, ob quæ bonum difficulter obtineri, & malum difficulter declinari potest. Hæ duæ facultates non differunt subjecto, nec altera in corde, altera in hepate sita est, ut voluit Plato; imo ne quidem reipsa diversæ sunt; sed potius diversi modi sunt appetendi bonum, aut aversandi malum.

V. Appetitui sensitivo accidunt quæ Græcè πάθη, Latinè passiones aut affectus rectius dixeris, quam perturbationes. Affectus

ſtus eſt appetitus motio corporea, concitata ab objecto bono vel malo, quod à ſenſu propoſitum atque æſtimatum eſt, ad illud conſequendum, hoc evitandum. Genus affectus diximus eſſe *motionem*. Nam cum tria ſint in anima, δύναμις, ἕξις. & ἐνέργεια, affectus certè ad unum horum generum revocandi ſunt. Atquî non ſunt δυνάμεις nec ἕξεις. Nam δυνάμεις à natura ſunt, & ἕξεις crebris actionibus acquiruntur: at affectus neque à natura ſunt neque & conſuetudine, ſed ab objecto bono vel malo concitantur. Relinquitur ergo affectus eſſe ἐνεργείας, hoc eſt *functiones*, ſive *motiones*. Cum autem motio vel ut actio vel ut paſſio conſiderari poſſit, affectus potius paſſiones dicendi ſunt, quam actiones: quia appetitus, ut ante dixi aliunde movetur. Additur in definitione, *corporea*; idque non ſolum, quia, quando appetitus ab objecto movetur, cor, atque adeo totum ſæpe corpus non naturalem motionem ſubit, ſanguine & ſpiritibus nunc ad extremas corporis partes ſeſe effundentibus, nunc ad interiora ſe recipientibus: ſed etiam quia à corporis qualitate ac temperie pendent; non quidem, ut à cauſa proxima, qua poſita, ponantur, & ſublata, tollantur; ſed ut à cauſa diſponente atque inclinante animum, ut facilius moveatur. Quod enim interdum à vehementi objecto nihil

aut

aut parum moveamur, interdum ab exiguâ removeamur vehementer. ad eas dispositiones referendum est haud dubiè quæ sunt in corpore.

VI. Differentia petita est à subjecto, objecto & fine. Subjectum affectuum diximus esse appetitum sensitivum. Errant autem Stoici, qui, dum affectus opiniones esse dicunt, eos ad intellectum referunt. Affectus enim consistunt in ὀρέξει καὶ φυγῇ, hoc est, in *persecutione & fuga*, non in affirmatione, & negatione. Atqui persecutio & fuga, in appetitu est quod affirmatio & negatio in intellectu. *lib. 6. Eth. c. 2.* Deinde & eos errare existimo, qui affectus voluntati tribuunt. Motiones enim voluntatis non sunt affectus proprie dicti, quia nullum habent commercium cum corpore, neque ab ejus temperie dependent. Objectum, quod & causa affectuum dici potest, est *bonum vel malum à sensu* non solum *propositum*, hoc est, indicatum, *sed etiam æstimatum*. Dicitur autem bonum aut malum æstimari, quando judicatur esse tale: idque non absolute, atque in se, sed comparate, atque respectu ejus, cui proponitur. Hæc æstimatio fit à sensu interno, qui ab eo munere æstimativa nuncupatur. Cæterum sensus objecta vel solus æstimat, vel cum intellectu. Si solus oriuntur inde affectus ἄλογοι, quales sunt bestiarum, puerorum, & amentium; ut & illi, qui

qui judicium rationis antevertunt. Cum ad eſtimationem intellectus & ſenſus concurrunt, ſi alter ab altero diſſentit, oritur inde fluctuatio quædam animi; quæ non prius tollitur, quam vel intellectus affectum à ſenſu excitatum ſuperaverit, vel ſe ab affectu excæcatum ſenſui ſubjecerit. Si intellectus & ſenſus conſentiant, animus tranquillus eſt, & firmiter in propoſito perſiſtit, ſive bono, ſive malo. Hinc jam liquet, cur homo adultus & mentis compos, pluribus affectibus obnoxius ſit, quam beſtiæ aut pueri. Multa enim ſunt objecta, quæ ſenſuum judicio neque bona ſunt, neque mala, quæ in beſtiis aut pueris non poſſunt affectus concitare, in adultis poſſunt, quia ad eorum æſtimationē intellectus etiam concurrit. Finis affectuum proximus, quem definitione expreſſimus, eſt, *conſequi bonum, & vitare malum:* remotus, ſalus animalis ex quo ſequitur affectus non eſſe malos toto genere (quæ vulgo ſententia Stoicis tribuitur) ſed tantum propter exceſſum & defectum: ac proinde non eſſe extirpandos, ſed ad mediocritatem redigendos. Sed hæc Ethicis relinquimus.

VII. Affectus omnino quatuor ſunt, ut rectè Stoici cenſuere, deſideriū, fuga, lætitia & triſtitia. Ad hos enim reliqui aptè revocari poſſunt, vel ut ſpecies ad ſua genera referuntur, vel ut res compoſitæ ad principia ſu

compo

componentia. Objectum enim vel bonum est, vel malum: atque utrumque vel imminens, vel præsens. Desiderium est affectus boni imminentis; lætitia, præsentis: fuga, mali imminentis; tristitia præsentis. Species desiderii sunt amor & graria; fugæ, odium & malignitas: species lætitiæ, ἐπιχαιρεκακία; tristitiæ, misericordia, nemesis, invidia, zelus, zelotypia, pudor δυσωπία, pœnitentia, &c. Atque hi omnes pertinent ad facultatem concupiscentem. Qui ad appetitum irascentem pertinent, ut spes, desperatio audacia, timor, & ira, sunt compositi ex quatuor simplicibus ante nominatis, nam spes conflata videtur ex desiderio & lætitia; desperatio ex desiderio & tristitia. Vterque enim desiderat bonum difficile & qui sperat & qui desperat: sed ille lætatur, quod statuat se difficultatem superaturum; hic tristatur, quod se imparem existimet difficultati superandæ. Simili modo videtur audacia ex aversione sive fuga & lætitia componi: & metus ex aversatione & tristitia. uterq; enim malum quodpiam aversatur & audax & timidus, quod est evitatu difficile: sed ille gaudet, quia imaginatur se malum declinaturum; hic dolet, quia statuit se malo amoliendo non esse parem. Ita componitur ex tristitia ob illatum malum, & ex vindictæ cupiditate. Quod hi affectus compositi sunt, id ab objecto est, in quo & bonum

ſum aut malum conſideratur, & adjuncta difficultas ſuperabilis aut inſuperabilis. Eo fit ut bonum aliter appetitum moveat qua bonum eſt, aliter qua arduum: ſimiliter & malum aliter moveat qua malum eſt, aliter qua ſuperabile aut inſuperabile.

VIII. Horum affectuum alii aliis contrarii ſunt: idque vel ratione objecti, vel ratione terminorum. Ratione ojecti, contraria ſunt, deſiderium & fuga; lætitia & triſtitia amor & odium; gratia & malevolentia: item ſpes & metus, deſperatio & audacia. Ratione terminorum opponuntur, ſpes & deſperatio audacia & metus, Nam quod eſt terminus ad quem animus in ſpe movetur, id eſt terminus à quo in deſperatione pellitur. Similiter de audacia & metu judicandum. Hanc poſteriorem oppoſitionem non admittunt affectus appetitus concupiſcentis, quia ſimplices ſunt, verſanturq; circa objecta ſimplicia: vel bona, quæ nequeunt induere rationem termini à quo; vel mala, quæ non poſſunt habere rationem termini ad quem. Objecta appetitus irascentis compoſita ſunt: ideoque bona qua bona ſunt, poſſunt habere rationem termini ad quem? & qua ardua, poſſunt eſſe terminus à quo: & mala qua mala, poſſunt eſſe terminus à quo; & quatenus ſunt ardua, ſed ſuperabilia tamen, terminus ad quem. Iræ nihil eſt contrarium

neque ratione objecti, neque ratione terminorum. Nam πρᾳότης est iræ remissio: ac proinde non est ei contraria.

IX. Appetitus magna parte inutilis esset in animalibus, si natura non dedisset illis facultatem, qua ad imperium appetitus se movere possent, ad prosequendum quod sibi bonum vel declinandum quod sibi malum videtur. Duplex autē motus in animalibus conspicitur, naturalis & animalis. Naturalis motus dicitur in animalibus, qui sine appetitus jussū ac consensu fit, talis est motus ventriculi, in vomitu & singultu; cerebri, in sternutatione; huc etiam pertinet motus cordis & arteriarum; item distributio alimenti, evacuatio excrementorum, &c. Animalis motus appellatur, tum qui jussu appetitus fit ac cessat; ut incedere, volare, natare, repere tum qui, etsi in totum nequeat omitti, maturari tamen ac retardari, frequentiusque & rarius exerceri potest, pro arbitratu atque appetitu animalis; ut respiratio. Sedes facultatis à qua animalis motus exercetur (nam de motu naturali non est hic dicendi locus) propriumque ejus motus organon, non est cerebrum, sed musculus. Musculum enim moveri, eoque moto membra tensa flecti aut flexa tendi, aperte conspicuus, cerebro interim immoto. Et certe, cùm cerebrum ex æquo sensui & motioni inserviat, spirituſque animales per ner-

vos

vos mittat tum in externorum ſenſuum organa, tum in muſculos, muſculi putandi ſunt proprium ſubjectum eſſe loco motivæ facultatis & organa motionum, eo modo, quo oculus eſt ſedes & inſtrumentum viſivæ facultatis. Nam quod multi Medicorum volunt, ſentiendi movendique facultatem à cerebro in ſpiritibus per nervos deferri, falſum eſt. Spiritus enim nihil aliud defert, quam imperium animæ, & calorem ſimileſq; qualitates ſine quibus organa moveri nequeunt. Ipſa autem facultas motrix in muſculis eſt haud dubie; nec à cerebro deferri poteſt.

X. In muſculo tria ſunt quæ motui inſerviunt; tendo, nervus, & caro: in quorum uno vis motiva præcipuè collocanda eſt. Non eſt autem in tendine ſita; quia non omnes muſculi tendines habent, ſed ii ſolum, qui in oſſa inſeruntur: uſuſque tendinum eſt, non movere, ſed graviorum membrorum motum adjuvare. Sed neque nervis hæc vis tribuenda eſt. Nam, cum membra moventur, muſculi quidem moveri cernuntur, nervi non item. Qui enim nervos contrahi laxarique putant, eoque motu contrahi quoque laxarique muſculos, haud dubie decipiuntur. Nam ita mollis eſt ac tenera nervorum natura, ut tam difficile munus ſine ſuo diſpendio continenter obire nequeant. Quid quod multi nervi non deſinant in muſculos, ut qui ſtomacho, in-

testinis, utero, renibus, & aliis ejusmodi partibus inseruntur, Hi contrahi laxarique nequeunt: & tamen cum omnium nervorum una sit eademque origo, substantia, temperiesque, cur reliquos contrahi laxariq; statuemus, hos negabimus? Relinquitur ergo vim motricem firam esse præcipue in musculosa substantia.

XI. Propria musculi functio, qua motum localem efficit est contractio. Cum enim musculus caput versus contrahitur, ea quoque pars trahitur, cui musculi cauda inseritur, atque ita aut tensa flectitur, aut flexa tenditur, aut quolibet alio modo movetur. Extensio est actio musculi adventitia, quæ fit à musculo adversario se contrahente, atque ita partem à priori musculo flexam extendente, aut extensam dirigente. Cum musculus dicitur μυοπάρεσις, veluti, quando facultate illius satiscente, membrum suo pondere decidit, non est illa motio animalis, sed naturalis, atque adeo elementaris. Sequitur enim vim prædominantis elementi. Ideoque musculo haud tribuenda est, in quantum est organon motus animalis. Postremo motus tonicus, quo musculorum fibræ tensæ manent, ut pars videatur immobilis non est actio à contractione diversa, sed illius continuatio.

XII Contractio musculi, atq; adeo omnis motus animalis, in quantum animalis est, sequitur

quitur imperium, vel voluntatis solius; ut in risu, aut agitatione corporis conjuncta cum dolore: vel solius appetitus sensitivi; ut in respiratione, membrorumque jactatione in dormientibus, aliisq; motionibus ἀπροαιρέτοις, vel ab utroque simul; ut in ambulatione & similibus actionibus, quas volentes exercemus, & absque molestia.

DISPUTATIO XXIX.

De Animæ intelligentis essentia.

Resp. Frederico Abbama.

I. EXplicatis iis omnibus, quæ ad animæ vegetatricis & sentientis cognitionem pertinere visa sunt: superest, ut ea examinemus, quæ animæ intellectivæ cognitionem spectant. Quæ certe Philosophiæ pars, siquæ alia, homini cognitu necessaria est. *In* hac enim cum versamur, in nostri ipsorum cognitione versari putandi sumus: à quo optimè transitur ad cognitionem primi entis, quo universa Philosophia referenda est. Sed cum anima intelligens diversimodè considerari possit, nempe vel quatenus est substantia quædam per se extra corpus subsistens, vel quatenus est sedes virtutum & vitiorum moralium, vel denique quatenus in corpore versatur, & principium est, quo intelligimus & volumus, omnesq; functiones administramus,

quæ homini propriæ peculiaresq; sunt: nos, prima consideratione relictâ Metaphysico, altera, morali Philosopho, de anima intelligente, tertia consideratione disputabimus. Atq; impræsentiarum considerabimus ejus οὐσίαν, originem, &cætera, quæ eo pertinent; sequentibus duab. disputationib. acturi de iis, ὅσα συμβέβηκε περὶ αὐτὴν h. e. de affectionibus, quæ illius essentiam consequuntur

II. Ut anima sensitiva vegetativam perfectione præstantiáque superat, ita vicissim ab intellectiva superatur; sed multo majori intervallo. Sive enim animæ intelligentis substantiam spectes, sive modum quo corpus informat, sive operationes, quæ ab illa prodeunt, sive modum operandi, omnia in homine tam augusta sunt atq; excellentia, ut, quæ in bestiis conspicimus, vix queant cum iis comparari. Hæc tamen quantacunque diversitas non efficit, quin, cum anima in genere definitur ἐντελέχεια *prima corporis naturalis potestate vitam habentis*, ea definitio etiam animæ intellectivæ conveniat eo modo, quo definitio generis convenire solet subjectis speciebus. Quin etiam definitio naturæ, quæ tradita est *lib. 2. Phys. cap. 2.* eodem illi modo aptari potest. Atque hæc quidem omnia ex sequentibus lucem accipient.

III. Fundamentum tantæ perfectionis, qua animā sensitivam majori intervallo superari

diximus

diximus ab intellectiva, quam ipſa ſuperat vegetativam, in eo poſitum eſt, quod animæ ſenſitivæ & vegetales ſint ὀντελέχειαι aut ἐνσίαι materiales, hoc eſt, ita immerſæ materie, ut ab ea non alio modo dependeant, quam quo accidentia dependent à ſubjecto, nam haud magis extra materiam ſubſiſtere poſſunt, quam ſimitas extra naſum, aliáque accidentia extra ſubjectum. Atq; hoc commune animæ ſenſitivæ & vegetativæ: idque non in brutis ſolum & plantis ſed etiam in homine. At anima intelligens eſt ἔνσία atq; ὐντελέχεια quædam immaterialis, ſive talis, quæ etſi indigeat materia ad conſtituendum hominem, non tamen ea opus habet ad exiſtendum. Nam etiam tum, cum in humano verſatur corpore, quod eſt hominis materia, ſine ope ac cauſalitate corporis ſubſiſtit. Atque hoc ex operationibus concluditur. Cujus enim operationes non ſunt organicæ, hoc eſt, non exercentur ope corporis, illud ipſum non poteſt à corpore dependere. Exiſtentia enim, ejuſq; operationes pari neceſſitate materiam requirunt. At operationes animæ intelligentis, puta intellectio, ſine ope organi, ac commercio corporis peragitur. Ergo animæ intelligentis ſubſtantia immaterialis erit ac independens à corpore, omnique alia materia. Quod autem animæ intelligentis operationes à corpore, organiſve corporeis non pendeant (quia hoc fundamentum eſt

totius hujusce disputationis) ex sequentibus liquere potest: 1, ex eo quod anima intelligens percipiat res incorporeas immateriales, quæ non incurrunt in sensus: 2. quia ex singularium rerum typis universalium notiones efformat: 3. quia seipsam intelligit, & operationes suas: 4. quia agit liberrimè adeo ut ejus actiones neque temperamento neque ulli causæ corporeæ subsint. Quæ omnia talia sunt, ut à corporea atq; organica facultate non queant proficisci. Nec cum vitiatur cerebrū, ut in phreneticis, maniacis, & amentibus, vitiatur intellectus, sed intellectus operatio: idq; non suo sed phantasiæ vitio. Quod enim male de rebus judicet, ex eo est, quod à vitiosa phantasia sibi male objiciantur. Nec aliter hallucinatur, quam visus, cum colores aspicit per medium coloratum. Quare cum Hippocrati dicitur νοῦσον, aut mentis appellatione, æstimativa intelligenda est, aut falsa locutio est.

IV. Hinc sequitur, animam intelligentem esse immortalem. Quod enim per se subsistit, id interire nequit, nisi per dissolutionem, aut per annihilationē, ut loquuntur. Neuter modus intereundi cadit in animā intellectivam. Nam dissolvi non potest cum sit simplex: neque potest in nihilum redigi ab ullo naturali agente, cum id sit opus infinitæ potestatis. Non est etiam infirmum argumentum immortalitatis, qd petitur à conscientia & cogitationibus

gitationibus hominum seipsos accusantium aut excusantium. Quid enim causæ sit, quod improbi pœnas metuant ob scelera, quæ sine arbitris perpetrarunt; aut quod, qui injustè affliguntur, sua se innocentia consolentur, etiam in ipso mortis articulo? nam si anima cum corpore intereat, nihil post mortem mali metuendum, aut boni sperandum est. Hæc conscientiæ vis tanta est, ut nequissimi eam nequeant, etiamsi velint, ita ex animo ejicere, quin non continuo recurrat. Ut stultum sit, hanc universalem persuasionem, inveteratum errorem appellare, quo homines alii ab aliis imbuuntur.

V. Ex eodem fundamento concludi potest, animam intelligentem non esse ex traduce, sed immediatè à Deo creari, & parato dispositoq; corpori indi. Nam materiale & immateriale, mortale & immortale, non oriuntur eodem modo. Quare, cum anima vegetalis & sensitiva, quas diximus esse ψυχὰς materiales sint ex traduce, sive, quod eodem redit, educantur ex potestate materiæ: anima intelligens, quæ est immaterialis, alio modo fieri debet. Si enim ex materia fieret, aut cum fit, ab ea penderet ut formæ materiales; etiam ab ea penderet jam facta esset q; ejusdē conditionis, cujus sunt anima sensitiva & vegetalis. Quæ enim eodem modo se habent ad materiam cum fiunt, etiam eodē se habent modo cum facta sunt. His addo, qd non appa-

reat, quomodo possint animæ immortalitatem tueri, qui illius ortum seminali virtuti imputant, & cæterarum animarum ritu è potestate materiæ educi volunt. Oriendi enim modo similis est modus intereundi. Quare, si anima intelligens sit ex traduce, materiæque certo modo ab agente conformatæ debeat ortum suum, interibit haud dubiè, cum materiæ dispositio conformatioq; dissolvitur, arq; immutatur. Quemadmodum enim figura perit liquefactæ ceræ: ita quoque corrupto corpore, ejusq; temperie eo usq; vitiata, ut mors sequatur, necesse erit animam rationalem aboleri, si sit ex traduce: neque magis superesse poterit, quam forma statuæ, ligno, è quo facta est, combusto. Jam, si non sit ex traduce, utique à Deo creata est. Neque enim alius oriendi modus fingi potest, immateriali & immortali animæ substantiæ conveniens, quam creatio.

VI. Quod quidam dicant, animam intelligentem gigni ab anima parentis, sicuti lux à luce generatur, non est satis solidum. Nam si anima parentis in ista generatione n. utatur corporis commercio, animaq; prolis per se fiat, & non educatur è potestate corporis, nihil aliud erit ista generatio quã creatio, quæ nulli finitæ substantiæ tribuenda est, nedum ut animæ humanæ concedi possit. Si anima patris, in producenda anima prolis suæ, utatur commercio materiæ, anima quoq; prolis debebit

debebit à materia in ortu suo dependere. At quæ erit illa materia, si non sit illa, ex qua formatur corpus? Si ergo in ortu suo pendeat à materia futuri corporis, ex eaq; fiat, immortalitatis ratio non poterit explicari, ut ante dictum est.

VII. Quæ sit Aristotelis sententia de essentia, immortalitate, & ortu animæ intelligentis, non est ita planum. Τὸν νῦν profitetur esse χωριστὸν, ἀμιγῆ καὶ ἀπαθῆ, *lib. 3. de anima c. 5.* & addit, Τοῦτο μόνον, ἀθάνατον καὶ ἀΐδιον. Et *l. 2. de gen. an. c. 3.* cum sententem & vegetalem animam dixisset in seminibus & conceptibus inesse, ἀ νῦν μόνον, ait, θύραθεν ἐπεισιέναι. Et addit causam: ἀδὲ χωρὶς τῆς ἐνεργείας κοινωνεῖ σωματικὴ ἐνέργεια, id est, *corporalis actio nullam habet cum illius actione communionem.* Sed per νῦν non intelligit totam substantiam intelligentis animæ, sed νῦν ποιητικὸν solummodo, cujus sit, non intelligere, sed quæ potestate intelligibilia sunt, efficere, ut sint actu intelligibilia, sicuti lumen colores efficit actu visibiles qui in tenebris potestate tantum sunt visibiles. νῦν παθητικὸν, qui, quia rerum notiones in se recipit, omnia fieri dicitur, sine circutione ait esse φθαρτὸν. *lib. 3. cap. cit.*

VIII. Animæ intelligentes non sunt creatæ in ipso mundi exordio, neq; ante formationē corporis extitêre; nedū ut ab æterno fuerint: sed tum demum creantur, cum corpus

pus ex semine formatū aptè perfecteq; dispositū est. Quod quando fiat, etsi non possit exactè definiri, putatur tamen vulgo fieri circa diem quadragesimum. Quo tempore di- Aristot. fœtum suis membris instructum esse saltem in maribus: in fœminis aliquanto serius. Itaq; quæ Plato tradit de felici animarum statu, & multiplici cognitione, qua fruebantur ante corpus, deq; lapsu earum, quo tanta felicitate suapte culpa excidentes, in corpora, tanquam in carceres detrusæ sunt, ibique omnium rerum oblivione peccata sua luunt, à qua non nisi indefesso labore liberantur, idq; non per μάθησιν, sed per ἀνάμνησιν, falsa sunt haud dubiè; sed ita tamen, ut verissimam historiam, de lapsu primorum hominum, & origine miseriæ humanæ commentis & fabulis permistam adumbrent.

IX. Atq; hactenus quidem examinavimus qualis sit substantia anima intelligens, si in se consideretur. Sed cum sit ἐντελέχεια, ut ante dictum est, hoc est, τελειότης quædam ἐχομένη, aut, τῷ ἐχοντι, ut etymon sonat; inquirendum est porro, cujus ἐντελέχεια, & quomodo ad illud, cujus ἐντελέχεια dicitur, affecta sit. Ac prius quidem quæsiti membrum non est difficile solutu. Ex iis enim, quæ disput. 21. posita sunt, patet animam intelligentem adjungi atq; uniri corpori ex humano semine formato, & non solum convenienti organorum apparatu,

sed

sed & animæ vegetali & sensitiva præditō. Quomodo autem corpori uniatur, utrum ut forma informans, an ut assistens, id sane non est ita planum. Utraq; sententia probabilibus rationibus firmari, & incommodis premi potest. Si enim statuatur informans forma, videntur ea omnia everti, quæ de immateriali natura intelligentis animæ, immortalitate, & oriendi modo, paulo ante conclusimus. Nam forma informans non adjungitur materiæ, aut ad eam accedit, sed materiæ inexistit, in ea, & ex ea fit, ab eaq; essentialiter dependet. Ejus enim οὐσία atq; λόγος τοῦ τί ἦν εἶναι in formatione materiæ consistit. Atqui quæ ita materiæ implicita sunt, nec separari possunt à materia, nec per seipsa & sine ope materiæ fieri aut existere, nedum ut æterna sint. Deinde operationes quæ prodeunt à forma informante, non animæ, sed totius compositi operationes sunt: at operationes animæ intelligentis nullam habent cum corpore communionem. Qui animam intelligentem faciunt formam adsistentem, iis urgentur incommodis, quæ th. 7. disp. xx. recensuimus. Quæ cum ita sint, videtur media quædam via ineunda, dicendumq; animam intelligentem esse quidem formam assistentem, sed talem tamen, quæ, quia toti corpori unita est, non solum sit principium intellectionis, sed etiam conferat essentiam humanam. Ita ut quemadmodum

equus

equus est equus per animam equinam ita etiam homo sit homo per animam intelligentem, in quo differt ab aliis formis assistentibus quæ motus solum & non etiam essentiæ principia sunt.

X. Animæ intellectivæ singulæ sunt in singulis hominibus. Nam si tantū una esset anima intellectiva, ut cum Themistio Philosophatur Averroes, sequeretur, omnes homines tantum unum esse hominem, & unam tantum esse intellectionem, qua quilibet intelligit idipsum, quod hic aut ille intelligit. Nam si animâ intellectivâ homo intelligit, & per eam est homo, certè nec intellectio, nec essentia hominis multiplicari poterit, hac non mutiplicata. Quod dicant homines eorumq; intellectiones distingui & multiplicari cogitativa, frivolum est. Cogitativa enim si ponatur esse facultas ab intellectu distincta, ad animam sentientem pertinebit, & brutis, etiam conveniet: ideoque nec intelliget, sed tantum intellectum propositis objectis movebit ad intelligendum, nec per eam homo erit homo. Unde concluditur, si unica sit anima intellectiva in omnibus hominibus, ope cogitativæ non effici, ut non una sit eadem que omnium hominum intellectio; neq; ut omnes homines non sint unus homo.

XI. Anima intellectiva unitur corpori mediante sensitiva, utpote quæ est præstantissima omnium formarum materialium, proximéque

meque accedit ad animam intelligentem. Ideoq; ſeparari à corpore non poteſt, niſi & illa aboleatur: illa autem non aboletur, niſi abolita vegetativa. Abolitio animæ vegetativæ ſequitur extinctionem calidi innati, ut ſuo loco diximus. Itaq; licet animæ in homine aliæ aliis ſint ſociatæ, omnes tamen calidi innati beneficio alligantur corpori: nec ab eo ſeparari poſſunt, niſi calido innato exſtincto.

XII. Omnes omnium hominum animæ rationales, ratione eſſentiæ ſunt pares atq; æque perfectæ. Si enim eſſent inæquales, diſcreparent ſpecie. Omne ergo diſcrimen hominum à corporis diverſitate eſt, aut ab inſtitutione, aut à conſuetudine vivendi.

DISPUTATIO XXX.

De Intellectu, ejuſque actionibus.

Reſp. Weſſelo Prætorio.

1. EXplicata animæ intelligentis ἀσίᾳ, ſequuntur intellectus & voluntas: quas ejus affectiones eſſe diximus: ſed non ea tamen ratione, qua facultates vegetativæ & ſenſitivæ ſunt affectiones animæ vegetantis & ſentientis. Nam quia facultates eæ fluunt ab anima materiali, non in anima, tanquam in ſubjecto, ſed in toto animato, ſitæ ſunt, corporiſq; ope atq; interventu ſuas operationes edunt. At intellectus

&

& voluntas sequuntur animam immaterialem, ac proinde in sola animæ substantia sitæ sunt, non in toto composito, nec ullis utuntur organis corporeis, ut sup. disp. dictum est. Sed de voluntate disp. seq. Impræsentiarum de intellectu agere decretum est. Quem trifariam considerabimus, nempe, vel κατὰ δύναμιν, vel κατ' ἐνέργειαν, vel καθ' ἕξιν, hoc est, vel quatenus est in potentia, vel quatenus in actu est, ac jam revera operatur, vel quatenus est in habitu, seu præditus habitibus, ex operatione genitis.

II. Intellectus dicitur esse in potentia antequam quicquam intellexit: sicq; appellatur, non quia actu non existit (quomodo enim intelligeret, si actu non existeret?) sed quia nullas habet rerum notiones, aut imagines, speciesve sibi inditas: atq; adeo quia similis est recentis tabulæ, in qua nihil quidem scriptum, sed scribi potest quidlibet. Tali enim modo se habet intellectus nascentiũ: expers est & capax simul omnium notionum, omniumq; typorum ac specierum, quarum opera res intelligit, & quodammodo omnia fieri dicitur. Quod adeo verum est, ut ne primorum quidem principiorum notitia nascentium mentibus insculpta sit; nedum ut omnium rerum notiones, sive typi ideales ut Plato voluit, humanæ menti naturaliter sint insitæ. Quomodo vero principiorum notitia in nobis generetur, docet Philos. *lib. 2. Post. c. ult.* III. Ἐνέρ-

III. Ἐνέργεια ſive operatio intellectus propria, eſt intelligere, hoc eſt, res propoſitas percipere, & cognoſcere. In explicanda intellectione tria potiſſimum conſideranda ſunt. 1. quas res intellectus percipiat. 2. quo ordine. 3. quo modo. Quod ad primum attinet, intellectus percipit, tum quicquid incurrit in ſenſus (ut ſunt ſingularia, ſive individua materialia) tum quicquid ex rebus ſenſibilibus ratiocinando poteſt colligi: ut univerſalia & immaterialia. Itaq; nihil eſt in intellectu, quod non prius fuerit in ſenſu; aut ſaltem, quod ex iis, quæ in ſenſus incurrunt, non poſſit colligi. Quod autem ſingularia, non ſolo ſenſu, ſed & intellectu cognoſcantur, ex inductione manifeſtum eſt, qua mens ex ſingulis concludit univerſalia: quod facere non poteſt, ſi ſingularia non percipiat. Cum ſingularia intelligit, proprios eorum conceptus ac notiones format: nam qui contendunt ſingularia intelligi per notiones & conceptus rei univerſalis, quos per oblata phantaſmata, ad ſingularia reſtringi, & determinari dicunt, modum intelligendi evertunt. Intelligere enim nihil aliud eſt, quam rem aliquam intellectu cognoſcere, hoc eſt, ejus notionem ac conceptum formare. Ideoq; ſi intellectus ſingularia cognoſcat, proprios etiam eorum conceptus formare debet.

IV. Cum de ordine intelligendi quæſtio eſt, de prima quaq; cujuſq; rei intellectione

one loquimur, non de ea, quæ ex habitu profecta, aut saltem iterata est. Hæc enim certum ordinem non habent, mente nunc individua, nunc speciem aut genus cogitante, prout ab occasione, aut à voluntate movetur. Cum autem de prima intellectione loquimur, mens prius singularia cognoscit, quam universalia: universalium enim notiones & conceptus omnibus individuis communes, non potest efformare, nisi collatis primum inter se singularibus. In hac collatione deprehendens, quid singulis individuis proprium sit, ac peculiare, quid omnibus commune, proprietatibus rejectis id solum apprehendit, in quo omnia singularia conveniunt, atq; ita universalis rei notionem ac conceptum formare dicitur. Inter universalia prius species cognoscit, quam genus, & omnino quo quidq; proprius est individuis, ita quoq; prius cognoscitur. Nam ut ad species se habent individua, ita species se habent ad genera. Quare, sicuti collatis individuis efformantur notiones specierum: ita quoq; collatis speciebus ejusdem generis, relictisq; differentiis specificis, formantur notiones proximi generis; & sic porro, donec ad summa genera perveniatur. Cuius ordinis hæc potest, reddi ratio: Id prius, faciliusq; intelligitur, quod à paucioribus differentiis liberatur sive, quod idem est, à quo pauciores differentiæ abstrahuntur: at ab individuis nullæ

dif-

differentiæ abstrahuntur,& à speciebus pauciores quã à generibus. Ergo singularia prius iciliusq;cognoscuntur,quã universa & ex universis species prius,faciliusq;quã genera atq; a deinceps. Ens tamen,quia trascendens est otius quam genus, primum mentis objectum videtur, aut saltem nihil eo prius cognoscitur. Porro immaterialia se habent ad aterialia, si ad intellectum referantur, ut niversalia se habent ad singularia : quare, icuti ex cognitione singularium, formantur notiones universalium per comparationem & abstractionem : ita ex cognitione rerum materialium & corporearum per ratiocinationem colliguntur conceptus rerum incorporearum : sed minus tamen distincti aut perfecti, quam universalium.

V. Porro ipsæ res objectæ (ut de modo intelligendi jam dicam) non recipiuntur ab intellectu. Quare concedendæ sunt imagines ac typi, sive species, quarum opera intellectus res objectas percipere atq; intelligere dici queat. Est enim ad intellectionem necessarium, ut objectum intellectui uniatur. nam omne agens conjungi debet patienti, subjectæve materiæ, vel existentia sua, vel virtute. Atqui res objectæ non possunt intellectui conjungi, nisi per imagines, aut species. Ergo sicuti dantur species in sensibus internis, quarum ope res etiam absentes sentiunt; ita quoque species concedendæ sunt intellectui,

quarum

quarum ope res ipsas dicatur intelligere. Neq; vero satis est species expressas tribuere intellectui, sed etiam requiruntur impressæ. Nam cum species expressæ nihil aliud sint, quam phantasmata, quæ intellectui objiciuntur, eiq; res singulares repræsentant; & species impressæ dicantur, quæ in ipso intellectu recipiuntur: intelligi non potest, quomodo objectum intellectui dicatur uniri, multo minus quomodo dici potuerit ab Aristotele, intellectum fieri id quodammodo quod intelligit, si imagines, quæ objectum intelligibile repræsentant, non sunt in intellectu ut accidens in subjecto.

VI. Species impressæ necessariæ sunt ad intelligendum, non quod specierum receptio sit ipsa intellectio, (nam species etiã post intellectionem supersunt) non etiam quod intellectum moveant ad intelligendum, (hoc nim est munus phantasmatum, ut statim ostendemus) sed quia intellectionẽ terminant, ita ut cum intellectus ad illas attendit, res ipsas in illis, & per illas intelligat; idq; eo fere modo, quo visus colorem videt, cum imaginem coloris oculis receptam animadvertit.

VIII. Hæ species cum non sunt intellectui congenitæ, aut ante diximus, produci debent & imprimi intellectui ab aliquo agente. Nam in unoquoq; genere, ubi aliquid reperitur quod aptum est omnia fieri instar materiæ, ibi debet esse aliud, quod vim habet omnia

faciendi,

ere. ue- reſ- iud ob- nt; pſo eſt, ni- ab odo um in- ad otio in- in- hoc o- nt, res -fe- na- tit. ſtui ent dam itur riæ, nnia ndi,

ſuciendi, quæ iſtius generis ſunt. Nihil enim ex potentia ad actum promoveri poteſt à ſeipſo. Hinc ab Ariſtotele, ejuſq; interpretibus, concluſum eſt, præter intellectum, in quo rerum ſpecies & notiones formantur, quem intellectum paſſivum vocant, dari intellectum agentem, à quo paſſivus intellectus ex potentia promoveatur ad actum intelligendi. Nam quia phantaſmata materialia ſunt, exiſtimarunt intellectum, qui facultas eſt à materiæ corporiſq; communione libera, ab iis moveri non poſſe. Munus agentis intellectus duabus actionibus circumſcribunt: prima eſt, phantaſmata illuminare, atq; iſtac illuminatione efficere, ut, cum poteſtate ſolum intelligibilia fiat, fiant actu intelligibilia; idq; eo fere modo, quo colores, qui in tenebris videri nequeunt, admiſſo lumine, fiant actu viſibiles. Altera actio, quam tribuunt intellectui agenti, eſt, cum phantaſmatibus illuminatis efficere ſpecies intelligibiles in intellectu patiente: quarum adminiculo res ipſæ intelliguntur. Intellectum agentem ſtatuunt alii ſubſtantiam ſeparatam: idq; vel Deum ipſum, ut Averroes; vel intelligentiam finitam, ut Avicenna: vel aliquid in homine extrinſecus adveniens, quod ſolũ ſit ἀμιγὲς καὶ ἀπαθὲς τῇ οὐσίᾳ, ac proinde ſolũ χωριστὸν καὶ ἀθάνατον, cæteris animæ facultatibus, atq; ipſo etiam intellectu patiente cum corpore pereuntibus, ut Ariſt. *lib. 3. de An.*

An. c. 5. Alii tamen existimant intellectum agentem, esse facultatem intelligentis animæ, ab intellectu passivo, quo intelligimus, reipsa diversam; atq; hanc fuisse mentem Aristot. nihilq; aliud ab eo citato loco conclusum.

VIII. Hæc dispuratio mihi semper suspecta fuit, ob inextricabiles difficultates, quibus referta est. Nam primo explicari non potest, quomodo & quali lumine intellectus agens phantasmata illuminet. Nam, aut lumen illud materiale est, aut immateriale. Si materiale, quomodo potest phantasmata facere actu intelligibilia, quæ ob materialem naturam statuuntur non esse actu intelligibilia? Si immateriale, qui potest in materialibus phantasmatibus recipi? Jam quid efficit hæc illuminatio in phantasmatibus? an ut universales naturæ à proprietatibus individualibus, quibus tectæ sunt, liberentur, atq; ita intellectui objiciantur, quo facilius earum notiones formet? At jam ante diximus, intellectum etiam singularia intelligere, eorumq; proprias notiones formare, speciesq; rerum universalium elicere ex singularium comparatione: qua, quod omnibus commune sit (quod est fundamentum universalitatis) satis apparet intellectui, aut ad eam rem non sit opus intellectu agente. Præterea, quis explicet, quæ partes sint intellectus agentis, quando cum phantasmatibus illustratis concurrit ad species intelligibiles in intellectu

lectu patiente procudendas ; & cur circa ſpecies intelligibiles occupatus & circa phantaſmata, non intelligat ? Omnium autem abſurdiſſimum eſt, quod patientem intellectum ſtatuant cum corpore perire. hoc enim eſt intellectum cum ſenſu confundere. nam ſi intellectus patiens ſit facultas animæ rationalis, non poteſt interire, ſi ipſa anima ſit immortalis : aut, ſi intereat, anima rationali ſuperſtite, non poteſt illius eſſe facultas, ſed neceſſe eſt, ut ſit propria animæ ſentienti. Illam autem facultatem, qua intelligimus, qua rationales, imo qua homines ſumus, ad ſentientem animam referre, ſuperat omnem abſurditatem.

IX. Omnes haſce difficultates evitare poſſumus, ſi ſtatuamus, quod ego veriſſimum eſſe arbitror, nullum eſſe intellectum agentem, nec eo eſſe opus; intellectumq: patientem, quem vocant, quo intelligimus, moveri à ſolis phantaſmatibus. Quid enim cauſæ eſſe dicas, cur phantaſmata rerum ſingularium ſpecies non imprimant intellectui? At enim materialia ſunt phantaſmata & ſpecies immateriales. Quid tum ? ſpecies ſequuntur magis conditionem ſubjecti, in quo ſunt, quam ejus rei à qua alicui ſubjecto imprimuntur. Itaq; ſicut argenteum ſigillum ceream imaginem imprimit ceræ, ita fieri poteſt, ut materiale phantaſma indat intellectu immaterialem imaginem, ſive ſpeciem. Neq;

vero

vero quicquam amplius concludi poteſt ex ratiocinatione Ariſtotelis, quam initio th. 7. propoſui, quam, ut opus ſit aliquo agente, à quo intellectus è poteſtate promoveatur ad actum, quod dum fieri poſſit à phantaſmate, non eſt opus intellectu agente: niſi forte eandem facultatem, quæ à phantaſmatibus ſpecies accipit, agentem intellectum vocari poſſe exiſtimes, quatenus conceptus rerum ac notiones formet.

X. Operationes intellectus ſunt duæ, ſimplicium rerum apprehenſio, & judicium: idq; vel axiomaticum, quod ſitum eſt in compoſitione ac diviſione; vel dianoeticum, quod poſitum eſt in illatione, ſive diſcurſu. Judicium vel eſt ſpeculativum, vel practicum: iudicium ſpeculativum verſatur circa res, ut res ſunt, ſive, prout in ſe ſunt; practicum circa res prout nos reſpiciunt, nobiſq; vel bonæ, vel malæ ſunt.

XI. Ex actionibus ſecundi generis oriuntur habitus in intellectu: qui non ſunt ipſæ ſpecies quæ in illo remanent, ſed veræ qualitates, quibus intellectus promptius, expeditiuſq; & non ſolum ſine errore, ſed etiam ſine hæſitatione intelligit, cognoſcit, atq; aſſentitur ſubjecto ſuo. Habitus intellectus vel virtutes ſunt, vel vitia, vel neutri. Virtutes ſunt habitus ſemper veri: eaq; ſunt quinq; νοῦς, ἐπιστήμη, σοφία, φρόνησις, & τέχνη, quarum tres priores ex judicio ſpeculati-

mlativo; duæ posteriores ex practico oriuntur; & φρόνησις quidem moribus; τέχνη cæteris actionibus præest. Vitia intellectus sunt habitus semper falsi, ut ἀφροσύνη, ἀτεχνία, & cætera quæ dictis virtutibus sunt contraria. Neutri habitus dicuntur, qui modo veri, modo falsi sunt; ut opinio & λογισμὸς, ut patet *ex cap. ult. lib. 2. Post. Anal.*

DISPUTATIO XXXI.

De voluntate & libero arbitrio.

Respond. Adriano Hereboort.

1. SIcuti cum sensu conjunctus est appetitus quidam sensitivus, qui communis est omnibus animantibus: ita cum intellectu conjungitur appetitus rationalis, quem voluntatem vocamus. Atq; ut τὸ λογικὸν in homine reipsa differt à parte rationis experte (quod etiam illi agnoscunt, qui trium animarum reipsa distinctarum societatem in homine rejiciunt) ita quoq; voluntas revera discrepat ab appetitu sensitivo. Appetitus enim sensitivus sedes est affectuum & perturbationum: quæ sunt λόγοι ἔνυλοι, hoc est, affectiones materiales, sive quæ non aliter fiant, quam μετὰ τοῦ σώματος, ita ut eum concitantur, simul etiam aliquid patiatur corpus; ut docet Philosophus *lib. 1. de Anim. cap. 1. §. 14.* At voluntas ejusq; motiones pertinent ad partem animæ rationis

nis compotem, nullumque habent cum corpore commercium. His adde, appetitiones sæpe sibi invicem contrarias videri, cupiditate præsentem voluptatem amplectente, & voluntate eandem propter id quod futurum est, improbante: quod haud leve diversitatis argumentum videtur.

II. Voluntas est δύναμις quædam παθητικὴ, in eoque cum intellectu convenit. Quare debet eodem modo, quo intellectus, excitari & promoveri ad operationes suas ab objecto. Objectum voluntatis est tum bonum, tum malum: circa bonum versatur volendo, circa malum, nolendo. Velle idem est quod appetere. nolle non est non velle, sed aversari, aspernari, aut aliquid tale. Sic nolle mori, non est non velle mori (nam etiam inanimæ res dici possunt non velle mori) sed quod plus est, velle non mori, hoc est, aversari mortem, quod inanimis rebus non convenit.

III. Porro voluntas ita dicitur volendo circa bonũ, & nolendo circa malum versari, ut non possit malum velle, qua malum est, aut nolle bonum, qua bonũ est. Et cum voluntas non cognoscat objectum suum (est enim facultas cæca) non potest bonum velle, aut malũ nolle, nisi sibi illud ab intellectu proponatur. Res enim incognita nec appeti nec rejici potest. Neque vero satis est ad movendam voluntatem, ut intellectus objectũ apprehendat,

prehendat, ſed requiritur inſuper, ut illud cenſeat ac judicet, ſitne bonum an malum: quod intellectus practici munus eſſe diximus diſput. præcedenti. Nihil enim aliud eſt velle bonum ſub ratione boni, aut, qua bonum eſt, quam velle aliquid qd judicas eſſe bonum, & ideo, quia illud judicas eſſe tale. Nec refert ſitne revera tale, an tantum videatur eſſe tale. Et ideo, cum intellectus judicat bona, quæ revera mala ſunt, voluntas quoq; mala expetit, non ſub ratione mali, ſed ſub ratione boni, ſive quatenus videntur eſſe bona.

IV. Velle & nolle admodum late patet multaſque ſub ſe differentias continet. Ac velle quidem (ut de eo ſolum dicam, nam eadem eſt ratio nolendi) diſtinguitur in βούλησιν & προαίρεσιν. Βούλησις Ariſtoteli eſt appetitio ſive velle quoddam ἀπροβούλευτον, hoc eſt, quod fit abſq; prævia deliberatione. Hoc modo appetitur finis: item ea, quæ fieri, aut certe per nos fieri nequeunt. Προαίρεσις eſt appetitio ſive velle quoddam βουλευτικὸν, hoc eſt tale, quod præviam deliberationem ſequitur. Itaque eorum eſt, quæ ſub deliberationem cadunt: qualia ſunt media ad finem tendentia: atque ea quidem ſola, quæ ſunt in noſtra poteſtate. Nam quemadmodum de fine non deliberamus, neq; de iis, quæ in noſtra poteſtate

non sunt: ita quoq; ea non possumus dici προαιρεῖσθαι.

V. Βούλησις interpretibus Latinis subdividitur in velleitatem & volitionem. Barbare quidem istud, sed tamen significanter. Harum actionum discrimen oritur ex diversitate judicii practici intellectus. Id enim vel absolutum est, vel comparatum. Judicium absolutum est, quo aliquid absolute ac seorsim judicatur esse bonum vel malum; comparatum, quo judicatur aliquid esse bonum vel malum aliis rebus collatum, perpensisq; circumstantiis, à quibus boni maliq; discrimen dependet. Judicium absolutum sequitur velleitas; comparatum, volitio. Velleitas est imperfecta quædam ac suspensa voluntatis motio, sive appetitio, quæ fertur in bonum sine proposito consequendi: veluti cum appetimus aut optamus impossibilia. Volitio est motio voluntatis plena ac perfecta, sive appetitio quædam, qua fertur in bonum cum proposito consequendi. Tali modo expetimus finem cum de mediis constat. Nam ante mediorum inventionem finis appetitio velleitas est.

VI. Discrimen velleitatis & volitionis maxime apparet, cum intellectus judicat aliquid esse bonum absolute, quod aliis rebus collatum judicat esse malum; aut contra. Tunc enim voluntas fluctuat, & huc atq; illuc tracta, aliud velleitate, aliud volitione appetit.

appetit. Sic incontinens, quia peccatum in ſe atq; abſolute conſideratum damnat, vellet non peccare: (hæc eſt velleitas) ſed quia victus à cupiditate ſua, voluptatem judicat majus eſſe bonum, quam non peccare, voluptatem eligit peccato conjunctam: quod eſt volitionis. Ejuſmodi fluctuationē ſignificant hæ voces: *video meliora proboq; deteriora ſequor.* Nam prius illud. *video meliora proboq;* ad abſolutum judicium & ad velleitatem referendum eſt: alterum, *deteriora ſequor,* ad volitionem, comparatum intellectus judicium, quo prius illud reſcinditur, ſecutam.

V. Cum intellectus practicus, ita uti diximus, rem quampiam judicavit eſſe bonam, voluntas neceſſario movetur ad eam volendam, ita ut ei integrum non ſit, aut eam non velle, aut aliud quippiam velle, quamdiu intellectus in illo judicio ſive dictamine perſiſtit. Similiter movetur ac determinatur voluntas ad nolendum id quod intellectus dictavit eſſe malum. Nam ſi dictante ac monente intellectu hoc eſſe bonum, voluntas id tamen nolit; aut ſi dictante intellectu hoc eſſe malum, voluntas tamen illud velit; ſequitur voluntatem nolle bonum ſub ratione boni, & velle malum ſub ratione mali. Nam nihil eſt aliud nolle bonum ſub ratione boni, aut velle malum ſub ratione mali, ut ante diximus, quam nolle quod intellectus bonum eſſe, aut velle, quod idem

dictavit esse malum. Deinde si voluntas non sequatur dictamen intellectus practici necessario, debebit ipsa à seipsa determinari ad volendum aut nolendum. §. At qua actione se determinabit voluntas? An volitione? Nam alia voluntatis actio nè fingi quidem potest. Ac volitio est terminus determinationis: voluntas enim se determinat ad volendum. Ergo determinatio non est volitio. Si duas volitiones fingas, quarum altera, voluntas velit, altera se determinet ad volendum, quæram qua ratione voluntas, quam per se indeterminatam esse volunt, determinetur ad priorem volitionem. Nam hic alia volitione opus est; & sic porro in infinitum.

VIII. Neq; vero solum ad appetendum finem necessario movetur sive determinatur voluntas ab intellectu, sed etiam ad media. Et ad finem quidem non solum quoad contrarietatem, ut loquuntur, determinatur, hoc est, ita, ut non possit finem nolle, quod omnes concedunt: sed etiam quoad contradictionem, hoc est ita, ut non possit finem non velle, sive volendi actum suspendere. Nam si judicium intellectus sit causa, quod voluntas finem non possit nolle, idem erit causa quod non possit non velle. Nec prius voluntas desinit appetere finem, quam intellectus judicare desinit eum esse appetendum. Etsi autem circa media voluntas indifferenti modo se habeat, prius-

quam

quam intellectus quicquam de iis decrevit: attamen, postquam decretum est, unum medium cæteris præferendum, & per illud obtinendum esse finem, quamdiu illud decretum manet, voluntas quoq; ad illud medium determinata est; nec magis fieri potest, ut illud nolit, aut non velit, quam ut nolit, aut non velit finem, sub ratione finis oblatū.

IX. Ex hac voluntatis & intellectus practici, arctissima societate dicam, an nexu potius, concludi posse videtur, voluntatem non esse facultatem ab intellectu reipsa, sed sola ratione ac definitione diversam, nihilque aliud esse voluntatem, quam intellectum extendentem sese ad potiendam rem cognitam & probatam. Nam si intellectus & voluntas reipsa differant, judicium intellectus non poterit movere voluntatem. Nam cum voluntas sit potentia cœca, nec rem propositam, nec intellectus judicium percipere poterit. Quæ difficultas non premit eos, qui reale discrimen tollunt. Sed una est anima, dicent qui secus sentiunt, quæ objectum per intellectum judicat esse bonum, idq; expetit per voluntatem. Verum hoc non est satis. Si enim anima per intellectum intelligat, & per voluntatem appetat, tanquam per facultates inter se & à sua substantia distinctas, voluntasq; ad volendum movetur à judicio intellectus; ipsa debet objectum suum, aut judicium intellectus ob-

jectum probantis, percidere: alioquin secretur in incognitum.

X. Ad hanc facultatem, quæ, quatenus intelligit, intellectus, quatenus vult, voluntas dicitur, pertinet τὸ αὐτεξούσιον, sive liberum arbitrium: imo vero liberum arbitrium: nihil aliud est, quam facultas intelligendi ac volendi conjunctim, aut saltem pars quædam huiusce facultatis. Nam liberum arbitrium aut est ἐνέργεια, aut ἕξις, aut δύναμις φυσική. Ad hæc enim refertur quicquid est in anima humana. Atqui non est ἐνέργεια: nam liberum arbitrium ab anima humana nequit abesse ullo modo; cum actio quæcunq; abesse possit. Non est etiam habitus: quia habitus determinat potentiam ad actionem sui generis: at liberum arbitrium indeterminatum est ad omnes omnium habituum actiones. Relinquitur ergo liberum arbitrium esse δύναμιν sive facultatem naturalem. Ideoq; cum facultas non accidat facultati, liberum arbitrium erit ipsa intelligendi volendiq; facultas. An autem liberum arbitrium intellectus sit, an voluntas, à nobis non debet disputari, qui hasce facultates non distinguimus. Qui reale discrimen admittunt, is statuendum arbitror, liberum arbitrium voluntatis quidem esse, aut ipsam voluntatem, sed quatenus imperio practici intellectus subest. Nam arbitrium ad intellectum videtur pertinere, libertas magis voluntatem

luntatem spectat. Nam licet intellectus arbitrando eliciat eam actionem, quæ liberum arbitrium dicitur, voluntas tamen formaliter libera dici soleт, quia intellectus arbitrium sua electione ratum facit.

XI. Liberum arbitrium positum est ὃν τῷ περαιρεῖς. Quod nihil aliud est, quam unum è pluribus eligere; aut si unum proponatur solummodo, id vel admittere, vel repudiare; idq; præeunte deliberatione: quemadmodum in præcedentibus dictum est. Itaq; latius voluntas patet, quam liberum arbitrium, quod paulo ante significatum voluimus, cum dicebamus, liberum arbitrium *partem potius esse* illius facultatis qua intelligimus ac volumus, quam ipsam facultatem. Nam uoluntas etiam ad ea se extendit, quæ naturaliter ac sine ulla consultatione appetimus aut aversamur: qualia sunt inter bona, felicitas, & quæcunq; necessariam & manifestam habent cum illa connexionem: ut vivere sine molestia, edere si esurias, bibere si sitias, &c. Ad hæc enim sine ulla deliberatione à natura movemur, simul atq; sunt agnita. Inter mala naturaliter aversamur miseriam, & quæcunq; cum illa necessario connectuntur; ut cruciatus, egestas, mors &c. At liberum arbitrium ad media solum pertinet, de quibus non statim liquet an ad felicitatem, aut quemcunque finem consequendum, profutura sint,

an nocitura. De his enim arbitramur, hoc est ex consultatione præcedenti judicamus, & pro ratione judicii ea vel volumus, vel nolumus. Quæ cum ita sint, manifestum est, ad liberum arbitrium non sufficere, ut non cogatur, sed hoc quoq; requiri, ut indeterminatum sit & indifferenti modo se habeat ad utramq; partem, tum contradictionis, tum contrarietatis, cum voluntarium dici possit, quicquid non est coactum, (voluntas enim cogi non potest) etiamsi determinatum sit ad unum oppositorum, & cum aliqua necessitate conjunctum. Nam finis appetitur necessario; & tamen hæc finis appetitio voluntaria est, & libera quoq; quatenus *liberum* accipitur pro eo quod spontaneum est cum ratione: at eo sensu, quo *liberum* arbitrium dicitur, libera dici non potest.

XII. Hæc libri arbitrii ἀδιαφορία ad utramque partem contradictionis & contrarietatis, non pertinet ad voluntatem, sed ad intellectum. Voluntas enim intellectum sequitur, ab eoque ad volendum ac nolendum determinatur: ideoque voluntas ita se habet ad objecta & actiones suas, prout ab intellectu ducitur. Intellectus non est indifferens circa res omnes, sed circa eas solum, de quibus deliberat. Nam quas judicat esse bonas aut malas ἀπροσδιόριστος, ab iis necessario movetur ac determinatur: quæ deliberationem admittunt, in iis à tali necessitate

cessitate solutus est, liberrimèque eligit quod cæteris præstare videtur: aut si nulla placet inter res propositas, omnes rejicit.

DISPUTATIO XXXII.

De Mundo.

Resp. Johanne Wevelichoven.

I. ATque hactenus quidem explicatæ sunt omnes species corporum naturalium seorsim: superest ut de iis agamus omnibus collectim. Hæc corporum naturalium collectio mundus appellatur. De quo postremo loco disputandum duximus: id postulante naturâ & lege methodi. Vix enim fieri potest; ut distincta notitia cujus rei possit totius alicujus rei, si natura singularum partium non sit probe cognita. Hæc tractatio constabit partibus duabus. Nam & mundi causas complectetur omnes, materiam formam, efficientem, & finem: atque insuper adjuncta illius atque affectiones explicabit.

II. Materia distingui solet in materiam ex qua corpora fiunt, & in eam ex qua facta constant: quarum illa ante generationem, vel etiam in generatione; hæc non nisi post generationem considerari solet. Sic in animalibus, verbi causâ, materia ex qua fiunt, dici potest aut semen esse, aut alimenti portio superflua

superflua: materia, ex qua constant, corpus organicum. Cum autem de materia mundi loquimur, hoc loco, ea materia intelligitur, ex qua mundus constat. Fueritne aliqua materia ex qua mundus sit effectus nec ne, postea quæremus, ubi loquemur de causa efficiente. Materia ex qua mundus compositus est, sunt omnia corpora naturalia: ob eamq; causam τὸ πᾶν, hoc est, universum, mundus appellatur. Corpora naturalia vel simplicia sunt; ut cœlum & quatuor elementa: vel mixta; ut metalla, lapides, plantæ, bestiæ, homines, &c. Corpora simplicia ita se habent in mundo, ut partes similares in animali. Atq; ob id, cœlum inter elementa interdum numeratur ab Aristotele; cum alias illud probet quintam esse οὐσίαν & ab elementis toto genere diversam. Corpora mixta, atq; inter ea præcipue viventia, respondent partibus heterogeneis & organicis. Nam quemadmodum simplicia corpora elementa sunt mundi integritatem constituentia: ita reliqua corpora organa quædam sunt, & media ad obtinendum mundi finem, de quo postea.

II. Formam mundi, Academici Stoiciq; voluerunt esse animam quandam, qua totus mundus dicatur animatus, & vitam vivere distinctam à vita suarum partium. Verum non necesse est mundo animã tribuere; cum omnia, quæ in mundo sunt, ad singulorum corporum

porum naturam referri possint haud incommodè. Tum, si totus mundus esset animatus unaquæque pars deberet esse particeps vitæ sui totius, ut fit in animalib. At multæ mundi partes vitâ carent, ut elementa; nè lapides & metalla jam commemorem, aut etiam cœlum. Nulla enim in iis apparent vitæ vestigia. Imo vero, quod uno tantum simplicique moveantur motu nempe vel sursum, vel deorsum vel etiam in orbem, certissimo argumento est in illis non esse animam aut vitam. Partes autem animatæ, non communi mundi anima, sed suâ vivunt Absurdum ergo est, mundo animam tribuere. Sed multo absurdius, Deum mundi animam appellare. Nam si animam intelligant, quæ sit mundi forma informans, blasphema sententia est: si animam formamve assistentem esse velint, excusari poterit sententia ab impietate; sed falsa tamen fuerit atq; absurda. Nam etiamsi Deus mundum suâ providentiâ moveat ac regat, non ideo tamen mundi anima dici debet, aut forma vitalis.

IV. Sed quid necesse est, tam sollicitè mundi formã quærere? Cum enim mundus ex eorũ numero sit, quæ dicuntur aggregata, (quorum ea conditio est, ut non habeant essentiã per se unam) formam substantialem habere nequit. Aggregata sunt duorum generum, quædam componuntur ex partibus quæ solo contactu uniuntur; ut acervus lapidum: alia

constant

constant ex partibus quæ ordinem etiam habent inter se. ac consensum; ut exercitus, domus &c. In hisce ergo rebus nulla alia forma quærenda est, quam partium illa qualiscunq; unio. Cum ergo mundus sit aggregatio plurium corporũ, quæ non solum sunt contigua, sed etiam arctè colligata, atq; ita alia aliis subordinata, ut & alia ab aliis dependeant, ac foveantur, & alia aliis inserviant, maximáque consensione omnia tendant in totius incolumitatem: nihil erit mundi forma, quam illa omnium corporum naturalium arctissima unio & εὐταξία pulcherrima: in qua mundi perfectio consistit.

V. In explicanda causa efficiente valde turpiter hallucinati sunt veteres: idq; non uno modo. Democritus, Lucippus, &, qui hos secutus est, Epicurus, voluerunt infinitas atomos in infinito vacuo ab æterno volitasse & tandem fortuitis concursionibus coaluisse, & ex ista fortuita coalitione factum fuisse mundum. Sed quid absurdius cogitari potest quam vastissimam hanc, & ordinatissimam mundi machinam, tanta rerum varietate exornatam, fortuita atomorum concursione procreari, cum nunquam deprehensum sit, fortuito lapidum tignorumque jactu generari vilissimum tugurium?

VI. Aristoteles, & qui eum secuti sunt, mundum voluerunt ab æterno fuisse. Nam nimiũ

Aristoteli

Aristoteli tribuunt, qui aiunt, eum æternitatem mundi non credidisse; certe non id egisse, ut eam demonstraret, sed tantum ut probabilibus argumentis in utramq; partem disputaret: aut si alicubi locutus est serio, hoc spectavisse, ut eos coargueret, qui mundum Physico motu genitū fuisse contenderent. Hæc sententia non solum sacrarum literarum testimoniis aversatur; sed & naturali ratione solidè confutare potest: & argumenta, quæ pro mundi æternitate vel ab Aristote, vel à Proclo, vel ab Averroe sunt adducta, solvi possunt ex solius Philosophiæ fundamentis: ut inter disputandum ostendemus. Duo autem ex æternitate mundi necessario sequuntur, ut alia omittam: numerus actu infinitus, & infinita causarum efficientium subordinatio. Nam si mundus ab æterno fuerit, necesse est, ab omni æternitate individua fuisse genita, alia ab aliis. Itaq; si quis rerum originem respiciat, & causarum seriē, eundum est in infinitum: & numerus hominum aliorumque individuorum hactenus genitorum, erit actu infinitus. Nec solvetur argumentum, si quis excipiat, individua successivè interire: ac proinde nunquam fieri, ut infinita individua simul existant. Nam si hominum animæ sint immortales, & non detur μετεμψύχωσις, necesse est, animas hominum nunc actu infinitas esse. Itaq; posita mundi æternitate, sequitur, aut humanas animas

animas interire; aut dari μετεμψύχωσιν, aut numerum actu infinitum. Nam quod quis dixerit non esse absurdum, ut incorporearum substantiarum simul existentiam numerus actu infinitus sit, frivolum est. Nam multitudo aut numerus actu infinitus non ideo non potest dari, quia repugnantia est in rebus; sed quia infinitum pugnat cum ipsa numeri natura. Omnis enim numerus augeri potest in infinitum: ac proinde, nullis in rebus sive corporales sint, sive incorporeæ, sive præsentes, sive præteritæ, numerus actu infinitus inveniri potest.

VII. Hæc ratio non solum probat, mundum ab æterno non fuisse; sed etiam non potuisse fuisse ab æterno. Cui & hanc collectionem addo: Si mundus ad æterno fuisset, aut semper fuisset, atque etiam nunc esset in fieri, ut loquuntur; vel aliquando fieri desiisset, & jam revera factus atque absolutus esset. Prius dici non potest: quia, si singulæ mundi partes habeant existentiam effectam & absolutam, non potest dici, mundum ab æterno fuisse, atque etiam nunc esse in fieri. Si dicatur posterius, vel mundus in momento factus esset, vel cum aliqua partium successione, & temporis tractu. Et si in momento factus esset, vel fuisset illo momento aliud momentum prius, aut non fuisset aliud prius, sed ipsum fuisset primum: quod utrumque pugnat cum æternitate, in qua nihil

nihil primum, nihil secundum. Sed neq; cum partium successione factus fuit mundus, aut cum tractu temporis: quia & hoc cum æternitate pugnat, quæ nihil aliud est, quam duratio successionis expers, absque principio & fine. Quid, quod fieri non possit, ut res, quæ nunquam fieri cœpit, sed ab æterno fuit in fieri, aliquando fieri desinat, & incipiat esse perfecta atque absoluta.

VIII. Mundus effici non potuit, nisi à causa potentissima, & sapientissima. Operis enim magnitudo opificis arguit potentiam; & pulchritudo atque εὐταξία, sapientiam. Hæc causa non potuit alia fuisse, quam Deus, hoc est, primum illud ac supremum ens, quod solum est ἀγένητον, ideoq; æternum. Non fecit autem Deus mundum ex æterna aliqua materia, sive chao, sed ex nihilo. Nam sicuti nihil ex nihilo fieri potest, nisi ab eo, qui sit infinitæ potentiæ ita non est difficilius ei qui infinitâ potentiâ præditus est, mundum ex nihilo producere, quam ex præexistenti materia. Non est ergo necessarium ad æternam materiam confugere. Produxit autem Deus mundum non necessitate naturæ, sed voluntate liberrima. Si enim Deus mundum ex necessitate naturæ condidisset, mundus necessario debuisset esse ab æterno. Nulla enim esset ratio, cur hoc potius, quam alio tempore fuisset conditus. Deinde, si Deus mundum fecit ex necessitate naturæ,

non

non est, neque fuit in illius manu, vel plures mundos facere, vel hunc mundum majorem aut perfectiorem fecisse: quod certe pugnat cum infinita Dei potestate. Nec latuit Aristotelem hujusce illationis necessitas. Ideoq; asserta mundi æternitate, simul asserit, & mundum non potuisse non fuisse: & non potuisse esse plures mundos. Hæc enim Aristot. sententia, *In æternis esse, & esse posse, non differunt*, sæpe occurrit.

IX. Deus non solum effecit mundum, sed & factum usque conservat, & dirigit ac gubernat, atque ad singulas actiones cum secundis causis concurrit: ita ut si Deus potentiam suam atq; auxilium rebus subtraheret, non modo nihil agerent sed etiam in nihilum relaberentur. Omne enim ens factum & finitum, in quantum est ens, dependet à primo atque infinito ente, eaque dependentia in finiti entis essentia ita continetur, quemadmodum in essentia accidentium continetur dependentia à subjecto. Ac proinde, si Deus hanc dependentiam mundo demeret, quod fieret si eum conservare desineret) essentiam illius eâdem opera adimeret, atque omnem adeo entitatem, ut loquuntur; & sic mundus in nihilum relaberetur, aut potius à Deo in nihilum reduceretur.

X Finis mundi vel internus est, vel externus. Finis internus est illius esse ordinatum

Nam

Nam ut unaquæque res id expetit, quod sibi optimum est, ad illudq; fertur tanquam ad finem suum: ita haud dubie mundi finis commune bonum est, quod in omnium corporum naturalium unione, & ἐυταξία situm esse diximus. Finis externus vel subordinatus est, vel ultimus. Fines subordinati sunt varii, quemadmodum & varii sunt rerum gradus: quarum imperfectiores ita ad perfectiores referuntur, ut iis inserviant. Nam elementa, præterquam quod mundum componant, propter mistionem sunt: mista propter viventia: inter viventia plantæ propter animalia: & inter animalia bestiæ propter hominem. Totus ergo mundus dici potest hominis causa conditus esse: idque non solum ut vitam animalem, sed etiam ut vitam intellectualem feliciter traducat. Vitæ intellectualis felicitas in eo sita est, ut homo Dei creatoris sui potentiam, sapientiam, & bonitatem cognoscat, eumq; amet, ac religiosè colat. Hunc finem immediate sequitur finis ultimus, qui est glorificatio Dei. Glorificari enim dicitur Deus ab hominibus, non quando gloriam ab iis aut incrementum gloriæ, accipit, (hoc enim fieri non potest) sed quando ut Deus, hoc est ut ens infinitæ potentiæ sapientiæque, & ut autor omnis boni, religiosè colitur. Hæc Philosophia non ex Aristotele, sed ex Paulo hausta est: qui revera Philosophum agens, ex eo, quia τὸ γνωστὸν

γνωςὸν τοῦ θεοῦ, nempe illius tum potentia tum divinitas ἀπὸ κτίσεως τοῦ κόσμου τοῖς ποιήμασι καθορᾶται, concludit omnes esse inexcusabiles, quicunque in cogitationibus suis evanescentes, agnitum ex mundi creatione Deum non glorificant. *ad Roman c.* 1.

XI. Hactenus causæ sequuntur affectiones: quæ sunt, magnitudo, figura, numerus & constantia. Magnitudo mundi admodum vasta est. sed finita tamen. Nam infinitum corpus neque dari, neque dari posse, conclusum est disp. 5. Figura mundi rotunda est. Rationi enim consentaneum est, ut capacissima figura tribueretur ei, quod suo ambitu omnia complectitur. Numerus mundo non competit, sed unitas. Interim ita unum, aut potius unicum, mundum affirmamus, ut fateamur, plures à Deo effici potuisse, atque etiamnum effici posse. Ea enim res non involvit contradictionem. Nec contrariũ demonstratum est ab Arist. *lib.* 1. *de cœl. c.* 8, & 9. Ex quo sequitur, demonstrari non posse naturali ratione mundi unitatem, sed probabili tantum ratione concludi. Probabilius enim est, uno mundo conclusum esse quicquid Deus facere voluit, quàm pluribus. Nam si plures facere voluisset, hunc mundum facere tanto capaciorem.

XII. Constantia mundi tanta est, quia suâ natura indissolubilis & incorruptibilis est æternum durare posse, ac revere duraturus sit,

sit, si Deus generale providentiæ suæ auxilium, & vim conservatricem, ei non subtrahat. Nam etsi ex contrariis corporibus conflatus sit, ea tamen ita inter se temperata sunt, ut in se vicissim commutentur, sine totius systematis dispendio. An futurum sit, ut Deus auxilium suum subtrahat aliquando mundumque sinat in nihilum relabi, ex Philosophia non demonstres: etsi probabiliter concludi possit, non abiturum in nihilum. Cur enim mundus intereat, cum finis ejus æternus esse debeat, nempe Dei potentiam, sapientiam, & bonitatem in illo, tanquam in speculo intueri? Sacræ literæ restitutionem mundi in meliorem statum potius, quam abolitionem aut annihilationem, ut loquuntur, videntur pronunciare. Nam quia omnes creaturæ dicuntur avidissimè expectare, ut à vanitate liberantur, cui propter hominem subjectæ sunt non est credibile redactum eas in nihilum sed renovatum iri. Cuntra naturam enim omnium rerum est, abolitionem sui expetere.

FINIS.

Syllabus Disputationum, cum nominibus eorum qui in iis responderunt.

I. De constitutione Physices. Resp. Daniele Schakem. 1

II. De prima rerum naturalium materia Resp. Fredrico Abbama. 11

III. De Forma & Privatione. Resp. Johanne Edvardo. 23

IV. De Natura, causa efficiente, & fine rerum naturalium. Respond. Ambrosio Wiltens. 33

V. De Magnitudine corporis naturalis. Respond. Gerardo Neodorpio. 42

VI. De Loco & Vacuo. Respond. Matthia de Brune. 52

VII. De Motu in genere. Respond. Daniele à Sonnevelt. 63

VIII. De Motus speciebus. Respond. Davide de Haro. 75

IX. De Tempore. Respond. Samuele Cartier. 85

X. De Cœlo ejusque affectionibus. Respond. Nannio Foresto. 96

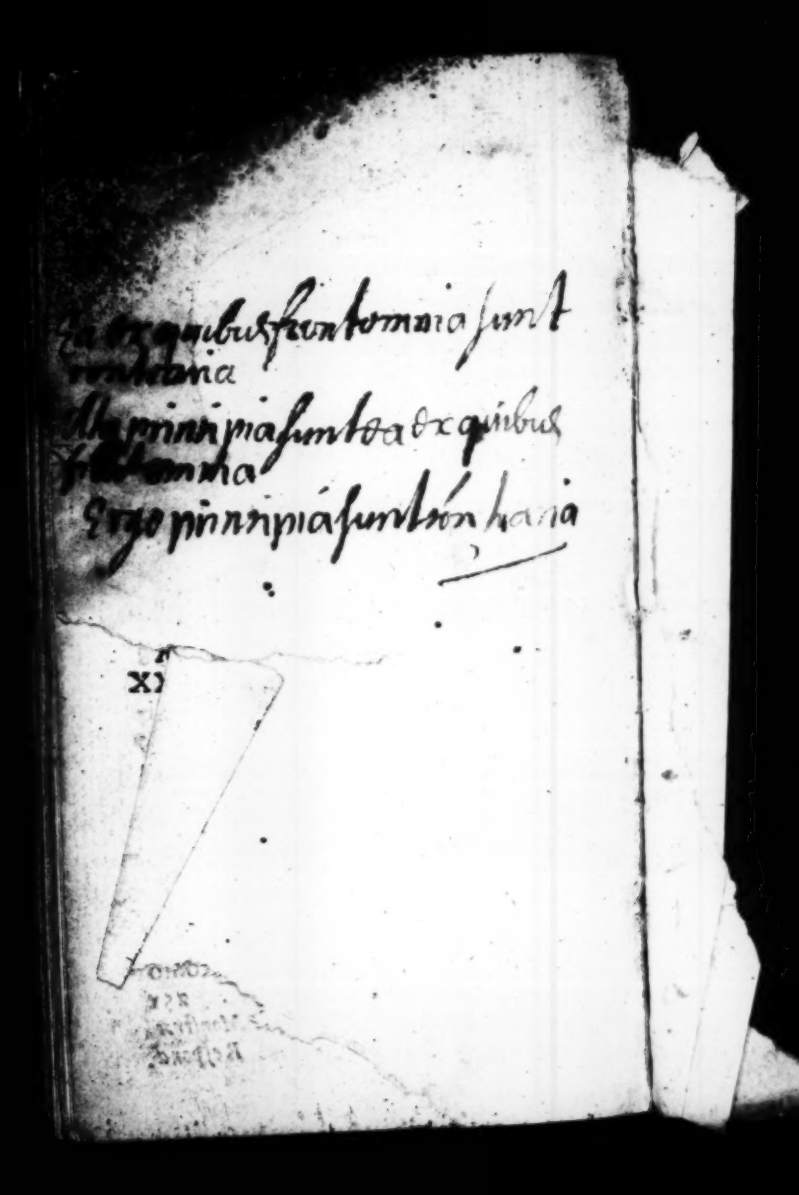
XI. De Stellis ordinariis & extraordinariis. Respond. Matthia de Brune. 106

XII. De Elementis, ut sunt partes Mundi Respond. Cornelio Schalken. 116

XIII. De Elementis in ordine ad mistionem

nem. *Respond.* Samuele Carlie r. 126
XIV. *De ortu & interitu. Respond.* Daniele Schalkens. 136
XV. *De Meteoris igneis, & aereis. Respond.* Daniele à Sonnevelt. 145
XVI. *De Meteoris aqueis compositis & apparentibus. Respond.* Laurentio Thoreri Billichio, Sueco. 156
XVII. *De Mixtione & Putredine. Respond.* Gerardo Neodorpio. 166
XVIII. *De Temperamentis, aliisque corporis mixti affectionibus. Respond.* Frederico Abbama. 177
XIX. *De Mistorum corporum speciebus & differentiis. Respond.* Johanne Edvardo. 187
XX. *De Animati corporis Animæque essentia. Respond.* Ambrosio Wilsens 198
XXI. *De Animarum & Animatorum generibus Respond.* Laurentio Theoreri Billichio, Sueco. 209
XXII. *De Vita & Morte. Respond.* Tobia H. Velthusio. 218
XXIII. *De Nutritione & accretione, Respond.* Daniele à Sonnevelt. 229
XXIV. *De Generatione viventium ex semine Respond.* Antonio Roylando 239
XXIVtæ. Appendix prior, *de generatione viventium spontaneâ, Respond.* Antonio Paludano. 251
XXIVtæ. Appendix posterior, *de Monstris. Respond.*

Respond. Laurentio Petri Rolandro, Sueco. 261
XXV. *De Anima sentiente & sensu in genere. Respond.* Laurentio Petri Rolandro, Sueco. 271
XXVI. *De sensibus externis. Respond.* Ambrosio Wiltens. 282
XXVII. *De sensu interno ejusq; affectionibus. Respond.* Cornelio Schalken. 292
XXVIII. *De Appetitu sensitivo, Affectionibus, & Loco motiva. Respond.* Antonio Roylando. 302
XXIX. *De Animæ intelligentis essentia. Respond.* Fredrico Abbama. 313
XXX. *De intellectu ejusque actionibus. Resp.* Wesselio Prætorio. 323
XXXI. *De voluntate & libero arbitrio. Respond.* Adriano Hereboort. 333
XXXII. *De Mundo. Respond.* Johanne Wevelchoven. 343

FINIS.

night within who fable reistains all thiowing things
reverse